

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

“You have not found the right tea yet”.

Trabajo de Fin de Grado

Alumna: Elena Pérez Pascual

Profesor: J. Ricardo García Pérez

5 de junio de 2020

Salamanca



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

*f*acultad *de* **P**sicología
VNIVERSIDAD DE SALAMANCA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que he redactado el trabajo *Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos* para la asignatura de Trabajo de Fin de Grado en el curso académico 2019-2020 de forma autónoma, con la ayuda de las fuentes bibliográficas citadas en la bibliografía, y que he identificado como tales todas las partes tomadas de las fuentes indicadas, textualmente o conforme a su sentido.

Firmado: Elena Pérez Pascual

ÍNDICE

Resumen	2
1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO	3
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	4
2.1. ¿Qué entendemos por pseudociencia y por pseudoterapia?	4
2.2. ¿Qué variables individuales hacen a las personas más influenciables ante las pseudociencias y las pseudoterapias?	5
3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	14
4. METODOLOGÍA	16
4.1. Diseño del estudio	16
4.2. Participantes	16
4.3. Materiales	17
4.4. Procedimiento	21
4.5. Análisis estadísticos.....	22
5. RESULTADOS	22
5.1. ¿Existen diferencias en la legibilidad de los textos?	22
5.2. ¿Cuáles son los tratamientos elegidos?	23
5.3. ¿Qué variables personales se relacionan con la elección de un tratamiento u otro?	24
6. DISCUSIÓN	29
7. CONCLUSIONES	33
8. BIBLIOGRAFÍA	36
8.1. Bibliografía referenciada	36
8.2. Bibliografía no referenciada	40
9. ANEXOS	45
9.1. Tablas	45
9.2. Encuestas	47
9.3. Epílogo.....	61

RESUMEN

En la actualidad, un porcentaje alto de la población cree en y concede valor a las pseudociencias y pseudoterapias. En este estudio hemos querido analizar las diferentes variables individuales que llevan a una persona a confiar más en la terapia o en la pseudoterapia. Para ello, se presentaron dos versiones de una misma tarea en la que los sujetos leían sobre una terapia (terapia cognitivo conductual/ quimioterapia) y una pseudoterapia (acupuntura/DMSO) recomendadas para curar la misma enfermedad (ansiedad/cáncer) y posteriormente se les pedía elegir cuál recomendarían a un amigo y/o familiar.

Los resultados muestran cómo la experiencia previa con pseudoterapias, las creencias religiosas, el nivel de estudios, la orientación política y la confianza en diferentes instituciones responsables de la vida social y de la información juegan un papel importante en la elección de una u otra en ambos casos. También, aunque limitado a la elección entre DMSO y quimioterapia, los resultados indican que la edad, el género y la capacidad de pensamiento reflexivo juegan un papel importante a la hora de elegir. Los resultados obtenidos pueden depender del tratamiento concreto del que se trate, de la legibilidad de los textos que describen los tratamientos y de la competencia lectora de los individuos.

Palabras clave: pseudociencia, pseudoterapia, creencia, validación y tratamiento.

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Los avances en medicina en las últimas décadas han permitido, junto con otros recursos, aumentar la calidad de vida y la longevidad de las personas, curar enfermedades que antes suponían la muerte directa e incluso reducir la prevalencia de alguna de ellas a cifras minúsculas (Kuri-Morales, 2011).

La medicina actual se basa y se apoya en la obtención de conocimiento a través del método científico o hipotético deductivo. Es cierto que hay corrientes de pensamiento -como el relativismo, el nihilismo y el postmodernismo- que remarcan los límites del método científico para conocer la realidad, al verse influido por el observador (Dávalos, 2002). Pero su metodología y las herramientas para potenciar su exactitud/objetividad cada vez se mejoran más y, aunque no es perfecto, es el mejor método con el que contamos para conocer el mundo que nos rodea (Bunge, 2017).

Pese a todo lo anterior, una cantidad considerable de la población sigue creyendo en conocimientos pseudocientíficos y recurriendo a terapias pseudocientíficas (FECYT, 2018). Según la última Encuesta de Percepción Social de la Ciencia en España (2018) el 6,4% de la población desconfía de las vacunas, un 25,4% cree en los efectos beneficiosos de la homeopatía, el 19% ha utilizado homeopatía alguna vez en su vida (el 5,2% lo usaron como sustitutivo de la medicina convencional) y un 16% ha usado alguna vez el reiki como terapia. Pero la clave no radica solo en creer o no creer, también la eficacia con la que juzgan los procedimientos de salud: un 19% de la población no lee los prospectos de lo que toma y un 21,3% y un 25,6% creen que la homeopatía y la acupuntura, respectivamente, cuenta con avales científicos.

Varios factores pueden justificar la aceptación de estas terapias en nuestra sociedad. Entre ellos, es especialmente notorio el hecho de haber tenido ministros de sanidad que han defendido la inclusión de estas terapias en nuestro sistema sanitario y universidades¹. Como respuesta, en la anterior legislatura, el

¹ En el Hospital Puerta de Hierro de Madrid, el Hospital 12 de octubre y en el Hospital Universitario Ramón y Cajal se estuvo impartiendo Reiki de manera complementaria. Y en Universidades como las de Barcelona, Sevilla, Valencia y Zaragoza han contado con asignaturas y másteres sobre estas pseudoterapias.

gobierno lanzó una iniciativa para desmentir mitos sobre la salud y potenciar su denuncia en las redes sociales (véase #SaludSinBulos). Además, en 2011, el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad Pública redactó un documento en el que se definen y analizan 139 pseudoterapias y se expone la evidencia científica que existe respecto a cada una hasta el momento. Pero, a pesar de estas medidas, sigue existiendo una baja regulación de la venta de productos homeopáticos o naturistas en las farmacias y son muchos los pseudoterapeutas que siguen ejerciendo, incluso después de haber sido denunciados (RDL 1/2015, de 24 de julio).

Debido al malestar, engaños y muertes que puede acarrear en algunos casos el uso de estas terapias (sobre todo cuando sustituyen a las avaladas científicamente), creemos necesario averiguar cuáles son las variables psicológicas y sociodemográficas que pueden influenciar el procesamiento y la asunción de este conocimiento. Esta línea de investigación es importante para poder plantear en un futuro las intervenciones psicológicas y educativas pertinentes.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A continuación, acotaremos a qué nos referimos con pseudoterapias y revisaremos qué se sabe sobre las variables individuales (demográficas y psicosociales) que pueden relacionarse con la creencia en y/o el uso de las pseudoterapias.

2.1. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR PSEUDOCIENCIA Y POR PSEUDOTERAPIA?

Las pseudoterapias pertenecen al ámbito de la pseudociencia. Muchas veces hablamos del pensamiento pseudocientífico, mágico, religioso o paranormal como si constituyeran una misma entidad. Es cierto que existe una correlación positiva entre las creencias en unas y otras (Wilson, 2018), pero debemos distinguirlas entre sí, tanto por su definición como por las diferencias encontradas en sus interacciones (Lindeman & Aarnio, 2006). Si bien es posible encontrar varios estudios que analicen las creencias religiosas y paranormales, el número de estudios focalizados en pseudociencias es menor, y menor aún en pseudoterapias.

Se entiende como pseudociencia cualquier explicación que, aunque se presenta como conocimiento científico (Wilson, 2018), no está respaldada por la evidencia científica y/o hace uso de una metodología deficiente y/o se refiere a entidades o procesos fuera del dominio de la ciencia (Fasce, 2017).

Englobadas en las pseudociencias encontramos las pseudoterapias. Según el Observatorio OMC contra Pseudociencias, Pseudoterapias, Intrusismo y Sectas sanitarias, la Pseudoterapia (terapia alternativa, complementaria o integrativa), se define como “propuesta de cura de enfermedad, alivio de síntomas o mejora de la salud, basada en criterios sin el respaldo de la evidencia disponible” (2020). Esto no quiere decir que haya que condenar a todas las pseudoterapias pues, en un futuro, algunas podrían contar con suficiente evidencia que las respalde, o ser útiles en algunos campos de aplicación concretos, pero no en todos los que pretenden abarcar. Es importante que, cuando hablamos de ellas y las utilizamos, seamos conscientes de lo que esto implica en nuestra vida.

Algunas teorías han postulado la existencia de dos tipos de pseudociencias: aquellas que simplemente se promueven a sí mismas y aquellas que van acompañadas de la negación de la ciencia (Hansson, 2017). Esta distinción fue puesta a prueba empíricamente por Fasce y Picó (2019) a través del desarrollo del cuestionario PSEUDO. En dicho cuestionario, se contemplaban afirmaciones pseudocientíficas de ambas categorías (autoafirmación con o sin negacionismo científico). Si bien se encontraron algunas diferencias entre las dos subescalas y sus relaciones con las variables independientes del estudio, estas diferencias no fueron suficientes para establecer una diferencia clara de dos tipos de pseudociencia (Fasce & Picó, 2019).

2.2. ¿QUÉ VARIABLES INDIVIDUALES HACEN A LAS PERSONAS MÁS INFLUENCIABLES ANTE LAS PSEUDOCIENCIAS Y LAS PSEUDOTERAPIAS?

Sabemos que hay muchos factores psicológicos que pueden influir en el procesamiento y la comprensión del mundo: cantidad de conocimientos previos sobre el tema, nuestras teorías implícitas y explícitas sobre el mundo, la inoculación, el pensamiento crítico (por ejemplo, ser conscientes o no de nuestros sesgos y heurísticos: como el argumento de autoridad), la distancia

psicológica que tiene cada uno en ciertas temáticas, el pensamiento mágico, las creencias religiosas y/o espirituales, el efecto placebo, la cultura, las actitudes y la motivación que mueven nuestra vida, etc.

Dado que no es posible abarcar todos estos factores en un solo estudio, hemos decidido focalizarnos en las siguientes variables en función de los estudios previos analizados: la formación académica (nivel y especialización científica o no), el procesamiento que se hace de la información, las creencias religiosas, la desigualdad social y las actitudes políticas, los medios de comunicación, la confianza en distintas instituciones responsables de la sanidad, la experiencia previa con pseudoterapias, el género y la edad de los participantes.

El papel de la educación formal; científica o no.

Cabría pensar que la formación científica y el nivel de estudios pudieran funcionar como una vacuna ante este tipo de creencias. De hecho, Aarnio y Lindeman (2005) encontraron que, entre estudiantes de grado y estudiantes de formación profesional, los primeros prestaban un nivel menor de creencias pseudocientíficas que los segundos y que, además, esto se correlacionaba con una mayor preferencia del conocimiento analítico en los universitarios frente a una mayor preferencia del conocimiento intuitivo en los de formación profesional. En la misma línea, otro estudio realizado con estudiantes de grado de medicina se encontró que los niveles de uso de medicinas alternativas por parte de los graduados eran significativamente menores en el último curso respecto del primero (DeSylvia et al., 2011).

Un matiz importante es que, más que el nivel de estudios o el rendimiento académico, lo que correlaciona con la creencia en las pseudociencias es el nivel de conocimiento científico y la fe en la ciencia (Fasce & Picó, 2019). Es decir, parece que cabría concluir que el nivel de formación y el carácter científico de esta podrían jugar un papel importante a la hora de creer o no en pseudociencia.

Sin embargo, en otros estudios no se obtuvieron diferencias en el porcentaje de creencias pseudocientíficas entre estudiantes de grados científicos y estudiantes de rama no científica (Johnson & Pigliucci, 2004) ni se observó correlación entre el conocimiento científico y el grado de creencia. Más allá de estudiantes de grado, se han hecho estudios con profesorado de educación secundaria de rama

científica observando altos niveles creencias pseudocientíficas (Palomar et al., 2016); entre ellas, el 51,9 % afirma que la homeopatía es un remedio para las enfermedades, el 64,9% está de acuerdo con la creencia de que la luna puede afectar a la salud de las personas y al nacimiento de los niños y el 78,6% cree que la acupuntura puede ser un gran remedio para numerosas enfermedades (Solbes, Fons & Sales, 2017). En otro estudio también se vio que la edad y el nivel de formación no correlacionaban linealmente con el desarrollo de un pensamiento más evaluativo movido por el conocimiento epistemológico, sino que las personas sin formación y las personas que tenían un doctorado eran los que mejor rendían en sus evaluaciones respecto del resto de la muestra (Kuhn, Cheney & Weinstock, 2000). Pero, si nos focalizamos en población española, en un estudio realizado en 2018 se vio cómo el perfil prototípico de consumo de homeopatía correspondía a aquellas personas con estudios superiores (Cano, Mendoza & Moreno, 2019).

Estos resultados indican que no sabemos con claridad cuál es la relación entre el nivel de estudios o la especialidad de estos y la aceptación de las pseudociencias/pseudoterapias. Por lo tanto, este es un factor que, junto con otros, merece seguir siendo explorado.

El procesamiento de la información.

Si bien es cierto que nacemos dotados para desarrollar fácilmente habilidades que nos ayudan a generar conocimiento intuitivo, como los principios de la asociación (semejanza, contigüidad en el tiempo y en el espacio, y causalidad) (Kahneman, 2011; Pozo, 2002), son estas mismas habilidades las que nos llevan a desarrollar en muchas ocasiones falsas inferencias. Muchas de nuestras creencias y actitudes son contradictorias con parte de nuestro conocimiento explícito del mundo, pero nuestra mente es capaz de almacenar toda esta información a la vez en niveles diferentes, de manera que en cada ocasión utiliza aquella que juzga como adecuada o que le resulta más fácil de aplicar (Kahneman, 2011).

Son varias las teorías y conceptos que recogen esta idea de una mente dividida, en la que gran parte del conocimiento sí que está integrado pero, a su vez, parece que esta integración se dividiera en módulos dependiendo de la acción y

el tipo de conocimiento: por ejemplo, la teoría del procesamiento dual (Lindeman & Aarnio, 2006), la teoría cognitiva-experiencial de Epstein (1994), la teoría del sistema de procesamiento 1 y 2 de Kahneman (2011), la diferenciación entre teorías implícitas y teorías explícitas (Kamiloff-Smith, 1992), el procesamiento top-down o bottom-up, el uso del conocimiento en función de metas pragmáticas o epistemológicas (Pozo, 2002), etc. En esencia, todas estas propuestas intentan explicar la convivencia de un tipo de procesamiento intuitivo y otro lógico.

Siguiendo la explicación del sistema 1 y 2, que es paralela al resto, el sistema 1 sería nuestro pensamiento intuitivo, aquel que nos da de forma automática respuestas expertas y heurísticas y que se encarga de operaciones automáticas como la percepción y la memoria a corto plazo. Dado que el sistema 1 es automático, el sistema 2, o pensamiento lento, solo saltará cuando el primero detecte algo incongruente con sus creencias o cuando detecte que vamos a cometer un error a través de la comprobación y la búsqueda deliberada (Kahneman, 2011).

Si bien el sistema 2 se asocia con el pensamiento algorítmico y este con el rendimiento en pruebas de inteligencia, Stanovich puntúa que la inteligencia no nos hace inmunes a los sesgos: es la racionalidad propia de una mente reflexiva la que cuida de la consistencia de sus ideas y nos previene de la propensión a cometer errores cognitivos. Pero el sistema 2 no siempre detecta y comprueba la información recibida, aceptando y almacenando muchas veces información que resulta incongruente con otra ya almacenada. Este fallo en la detección y reparación de incongruencias en la información abre la puerta a los teóricos a postular sobre una mente con almacenes de memoria independientes, lo que justificaría la coexistencia de conocimiento científico y pseudocientífico (Sanderson, Ecker & Sanderson, 2020; Wilson, 2018).

También, siguiendo esta línea y uno de los sesgos propuestos en el libro de Kahneman (WYSIATI: "what you see is all there is"), cuanto menos conocimiento tenga un sujeto sobre una cierta materia y menos información sea presentada, más difícil será que su sistema 2 salte ante falsa información, ya que lo determinante es que esta información encaje o no en nuestro conocimiento y

sistema de creencias (Brenner, Derek & Amos, 1996; en Kahneman, 2011: 88). A este sesgo podemos sumarle el heurístico del afecto descrito por Paul Slovic (2000), según el cual la mente responde “¿qué siento?” ante la pregunta “¿qué pienso?” a la hora de tomar decisiones, otro ejemplo de cómo a veces la importancia que le damos a una idea depende de la fluidez o carga emocional con que acude a la mente. Es decir, nuestra actitud emocional ante el hecho determinará los riesgos y beneficios que percibidos (Finucane, et al., 2000; en Kahneman, 2011: 106).

Como ya hemos dicho, la movilización del sistema 2 no depende solo de la habilidad de pensamiento crítico y reflexivo; también depende de que realmente se utilice: es decir, debemos hablar de la habilidad de pensamiento crítico y de la disposición a movilizar esta habilidad.

No solo se ha hablado de estos tipos de procesamiento de forma independiente, si no de sus posibles relaciones con la personalidad (Pacini & Epstein, 1999) el CI, el pensamiento crítico, etc. y en algunos estudios, se ha empezado analizar su relación con la creencia en pseudociencia (Lindeman & Aarnio, 2006).

No podemos poner en duda que el pensamiento crítico es una pieza clave en nuestro puzzle. Así, en un estudio (Wilson, 2018) se midieron las creencias paranormales y pseudocientíficas de estudiantes universitarios antes y después de haber asistido a una asignatura donde se les enseñaba a usar el pensamiento crítico y el método científico. Después de haber cursado la asignatura, se vio que las creencias paranormales y pseudocientíficas habían disminuido significativamente, siendo esta disminución mayor en aquellos cuyo nivel de creencias era mayor antes de la asignatura.

Las creencias religiosas.

El pensamiento crítico y el conocimiento científico no son las únicas variables que pueden jugar un papel en las creencias pseudocientíficas: las actitudes influenciadas por las creencias y por el estilo de vida, nos motivan a mantener la visión que tenemos del mundo (Ecker & Sanderson, 2020; Maier, Richter, 2013).

En algunos estudios se ha encontrado una correlación positiva entre creer en una religión (frente a ser agnóstico) y creer en experiencias paranormales

(Duncan et al. 1992; Mencken et al. 2008; Orenstein 2002; en Wilson, 2018). También se han visto correlaciones positivas entre tener una moral más pura y posicionarse a favor del movimiento antivacuna (Rutjens et al., 2018).

Además, estas creencias religiosas, si bien pueden convivir con la ciencia en muchos puntos, siempre van a encontrar puntos de conflicto donde la una niegue a la otra, como es el caso de la teoría de la evolución Darwinista versus el Génesis, en el caso del catolicismo. En la actualidad, cuando hablamos de creencias espirituales, no se hace referencia sólo a las religiones grupales, sino también a las nuevas formas de espiritualidad individuales que comenzaron a surgir en la postmodernidad, donde se pasa de creer en los grandes relatos a generar verdades individuales (Ciardiello, 2018; de Diego, 2017); lo que nos lleva a pensar que esta nueva corriente de pensamiento haga más fácil que todos los relatos puedan ser aceptados a nivel individual (Kuhn, Cheney & Weinstock, 2000).

La desigualdad social y actitudes políticas.

Según los teóricos (Sanderson, Ecker & Sanderson, 2020) la desigualdad social y la polarización política aumentan la vulnerabilidad ante la desinformación, ya que la primera conduce a la marginalización y al descontento, que permiten a las pseudoterapias crear un discurso que refleje y explique esta injusticia; y la segunda da pie a la división social, aumentando las diferencias de información y opinión entre los extremos. Sin embargo, en un estudio de Cano et al. (2019) se ha visto cómo el individuo prototipo de consumo de homeopatía es aquel con ideología progresista de clase media alta. Mientras que en otro estudio de Rutjens et al. (2018) se encontró una correlación positiva entre la ideología conservadora y el negacionismo del cambio climático y entre la ideología conservadora y una menor fe en la ciencia.

Educación informal y uso de los medios de comunicación.

La mayoría de la información que la gente recibe sobre terapias viene del boca a boca y de las redes sociales (Moreno, Lopera & Corell, 2018; Moreno, Corell & Camaño, 2019; Pareja & Castro, 2016), seguido por televisión, etc.

Si bien nuestra educación pública intenta proporcionar una base educativa formal igualitaria, en nuestra vida aprendemos de muchas más formas y fuentes. En varios estudios (Garret & Cutting, 2017; Pareja & Castro, 2016) se encontraron correlaciones positivas entre una mayor validación de textos con información paranormal en aquellos sujetos que consumían programas televisivos y webs paranormales. Mucha de la educación informal actual se produce a través de las redes sociales y de la prensa digital. En ellas se pueden encontrar grupos a favor y en contra de las pseudoterapias. En un período de dos años (2015-2016) el 35% de las terapias naturales registradas por el ministerio de salud aparecían al menos una vez en la prensa digital durante un año, el 19% aparecían más de 100 veces y el 1.4% aparecía en más de 1.000 noticias (Mendoza, Cano & Moreno, 2018). Según la última Encuesta de Percepción Social de la Ciencia en España (2018) solo un 16,3% de la población muestra interés por temas científicos, un 51,2% muestra dificultades para entenderla, siendo Internet y la televisión los medios más utilizados para obtener conocimiento científico.

La fe en las instituciones que respaldan las terapias.

Estar a favor o en contra de la fuente que nos facilita la información juega un papel importante para que creamos o no esta información. En muchas ocasiones las fuentes que emiten información sobre pseudoterapias toman ventaja del descontento que tienen parte de los ciudadanos hacia el Estado y, como consecuencia, hacia otras fuentes de información como los medios de comunicación, la comunidad sanitaria y la comunidad científica. Presentando la pseudoterapia a través de un discurso que refleje dicho descontento, ofreciéndose como alternativa y/o desacreditando la información comunicada por las instituciones oficiales. (Sanderson et al., 2020).

Si bien es cierto, como ya se ha mencionado, en el caso de los medios de comunicación esta confianza puede interpretarse en más de una dirección: ya que se puede confiar en unos los pseudocientíficos y consumir solo dichas fuentes y no en los científicos, o viceversa, o se pueden consumir ambos tipos de programas. Es decir, aquí no es solo la creencia sino la exposición a la información selectiva, o no.

Si nos centramos en la fe en la ciencia, definida como un constructo propio (Nadelson et al., 2014) que engloba tanto el método científico como la comunidad de personas que lo desempeñan, en un estudio de Fasce y Picó (2019) se ha visto que la fe en la ciencia correlaciona negativamente con la creencia en pseudociencias, siendo ésta más relevante que el nivel académico de las personas.

La experiencia previa.

En estudios anteriores se ha visto cómo la experiencia positiva con una terapia alternativa correlacionaba positivamente con la creencia en otras terapias alternativas. Y como la creencia en terapias alternativas y las actitudes favorables hacia estas se correlacionan positivamente entre sí (Islahudin, Shahdan & Mohamad-Samuri, 2017).

Género y la edad.

Por último, nos quedan por analizar dos variables demográficas importantes: su género y su edad. En el estudio poblacional de Cano et al. (2019) se ve que el prototipo de consumidor de pseudoterapias es una mujer de 46 años.

Solo hemos encontrado un estudio más donde se estudia la relevancia de la variable género, donde las mujeres presentaban un 11.1% más de nivel de creencia en fenómenos paranormales y pseudociencia que los hombres (Wilson, 2018).

No contamos con más datos que puedan reflejar la influencia de la edad, ya que los estudios anteriores se han realizado con profesionales o estudiantes de los mismos rangos de edad (véase, por ejemplo, la encuesta poblacional de Cano et al., 2019; aplicada sólo a mayores de 18 años).

Conclusión

Como podemos ver en varias de las variables anteriores siguen existiendo vacíos por estudiar (espectro de edades) y en algunas encontramos incluso contradicciones (orientación política y nivel de estudios) o variables que solo interactúan con cierto tipo de pseudociencias, pero no con todas ellas (creencias religiosas). Además, en la mayoría de los casos, la metodología de estudio se queda reducida a la afirmación o negación y/o el grado de acuerdo que los

sujetos manifiestan con un listado de afirmaciones sobre pseudociencia. Solo hemos encontrado dos estudios donde se analice la percepción y la credibilidad de la información presentada en un texto: en uno se presentaban 3 versiones de un fenómeno paranormal (una solo con la noticia sobre el fenómeno, otra con la explicación paranormal del fenómeno y otra con el razonamiento científico desmintiéndolo), para ver la credibilidad que les otorgaban los sujetos (Garrett & Cutting, 2017). En el segundo se presentaban textos sobre terapias para el autismo donde los investigadores, en un diseño 2x2, manipulaban la presentación de evidencia científica y la existencia o no de fuentes de autoridad para analizar qué evidencia y credibilidad otorgaban los sujetos a las terapias (Fleury, Trevors & Kendeou, 2019).

Es decir, existen estudios sobre cómo diferentes variables textuales influyen en la credibilidad de la información y estudios donde se evalúa de forma directa la creencia en afirmaciones pseudocientíficas. Pero no hay ningún estudio en el que los participantes deban leer información en un texto descriptivo para seleccionar un tratamiento, ni tampoco un estudio que compare conjuntamente cómo interactúan diferentes variables individuales con la elección o no de diferentes tipos de pseudoterapia. En lugar de esto existe el estudio ya mencionado de Rutjens et al. (2018), donde se ve cómo la orientación política, las creencias religiosas y la fe en la ciencia interactúan de manera diferente con la defensa de diferentes pseudociencias.

Por ello, en este estudio planteamos analizar cómo las variables género, edad, nivel socioeconómico, la actitud política, las creencias religiosas, la confianza en diferentes instituciones, el nivel de estudios, el pensamiento reflexivo y la experiencia previa con pseudoterapias influyen en la validación de las pseudoterapias y las terapias médicas cuando la información se presenta a través de textos descriptivos sobre distintos tratamientos para una misma enfermedad. Además, a diferencia de estudios anteriores incluiremos como parte de nuestra muestra adolescentes de entre 15 y 18 años.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El objetivo principal de este trabajo es analizar las diferentes variables que pueden hacer que una persona sea más vulnerable ante la presentación de información pseudoterapéutica. Para ello, evaluaremos en una muestra de 294 personas varias variables que, como vimos en la sección anterior, podrían correlacionarse con la creencia en pseudociencias, fenómenos paranormales y pseudoterapias y veremos si se relacionan (o no) con la elección de un tratamiento médico con validez científica o una pseudoterapia.

Este estudio cuenta con dos puntos innovadores. Primero, el estudio pretende muestrear participantes de distinta edad, incluyendo adolescentes que se encuentran cursando educación secundaria y bachillerato. Y segundo, evaluaremos la vulnerabilidad ante dos tipos de pseudoterapias diferentes para diferentes enfermedades, confrontando cada una con un tratamiento médico, para lo que presentaremos los 4 tratamientos a través de un breve texto donde se describen y justifican, para que los participantes elijan entre ellas.

A continuación, se enumeran las hipótesis que planteamos:

1. En consonancia con el estudio de Cano et al. (2019), se espera que la proporción de personas que se encuentran en la etapa adulta, de 30 a 50 años, que elijan el tratamiento pseudoterapéutico sea mayor que en otras etapas: 15 a 18, 18 a 30 y mayores de 50 años.
2. Apoyándonos de nuevo en el estudio de Cano (2019) y en el de Wilson (2018) se espera que la proporción de mujeres que elijan el tratamiento pseudoterapéutico sea mayor que en hombres.
3. En el estudio de Sanderson et al. (2020) plantean teóricamente cómo la desigualdad social puede aumentar la vulnerabilidad ante la desinformación, sin embargo, apoyándonos en el estudio práctico de Cano et al. (2019), que resulta contradictorio con el anterior, se espera que la proporción de personas con un nivel económico bueno que elijan la opción pseudoterapéutica sea mayor que en el resto de los niveles.
4. Encontramos evidencias tanto de acuerdo como en desacuerdo con la influencia del nivel de estudios, hemos decidido seguir la línea de los estudios

de Aarnio y Lindeman (2005), DeSylvia et al. (2011) y Fasce & Picó (2019), ya que estos miden y definen los constructos con mayor detalle que los otros. Por ello, se espera que la proporción de personas con niveles de estudios más altos que elijan el tratamiento pseudoterapéuticos sea menor que en aquellos con niveles de estudios más bajos.

5. También encontramos evidencias tanto de acuerdo como en desacuerdo con la influencia de que los estudios sean de carácter científico, o no, en este caso hemos decidido apoyarnos en los estudios de Johnson & Pigliucci (2004), Palomar et al. (2016) y Solbes, Fons & Sales (2017), ya que en su población objetivo se encuentra más diferenciado el nivel de conocimiento científico de los sujetos. Por ello, no se espera encontrar diferencias significativas entre la proporción de personas que elijan una u otra terapia en base a la especialización de los estudios (científicos o no científicos).
6. Si bien en algunos estudios relacionan la actitud conservadora con el negacionismo del cambio climático (Rutjens et al., 2018), en otros como en el de Cano et al. (2019) son los que tienen una actitud progresista los que más usan la homeopatía; dado que las pseudoterapias que vamos a plantear se parecen más en sus argumentos a este segundo caso, se espera que la proporción de personas con una tendencia ideológica progresista que elijan el tratamiento pseudoterapéutico sea mayor que en aquellas personas con tendencias conservadoras.
7. Apoyándonos en los estudios de Sanderson et al. (2020) y Fasce & Picó (2019), se espera que la proporción de personas que elijan la opción pseudoterapéutica sea mayor entre los participantes con actitudes más negativas hacia el Estado, los medios de comunicación públicos, la comunidad sanitaria y la comunidad científica que entre los participantes con actitudes más positivas.
8. Apoyándonos en varios estudios de Duncan et al. (1992), Mencken et al. (2008), Orenstein (2002) y en Wilson (2018), se espera que la proporción de personas creyentes que elijan la opción pseudoterapéutica sea mayor que en personas agnósticas o escépticas.

9. De acuerdo con el estudio de Islahudin, Shahdan & Mohamad-Samuri (2017), se espera que la proporción de personas con experiencias positivas previas con alguna pseudoterapia que elijan la opción pseudoterapéutica sea mayor que en personas con experiencias negativas o sin experiencias previas.
10. Siguiendo la línea de los dos estudios de Fasce & Picó (2019), se espera proporción de personas que puntúen más alto en reflexión cognitiva (CRT) que elijan el tratamiento con validez científica sea mayor que en aquellas con menores puntuaciones.
11. Si bien en los dos estudios mencionados en la hipótesis anterior, no se encuentra influencia del CTDS, siguiendo los resultados de Hirayama y Kusumi (2004) donde el CTDS correlacionó positivamente con la evaluación adecuada de textos contradictorios, se espera que la proporción de personas que puntúen más alto en disposición al pensamiento crítico (CTDS) que elijan el tratamiento con validez científica sea mayor que en aquellas con menores puntuaciones.

4. METODOLOGÍA

4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

El estudio posee un diseño correlacional en el que recogeremos diferentes características de los participantes (género, conocimientos, actitudes...) y veremos si estas correlacionan, o no, con la elección de terapias con base científica o con la elección de las pseudoterapias.

4.2. PARTICIPANTES

La muestra total se compone de 294 sujetos, de los cuales 150 son mujeres, 114 son hombres y 5 son género no binario. La edad de los participantes comprende de los 15 a los 76 años, la media de edad es de 30.44 años ($DT = .937$) pero la moda se encuentra en los 21 años. Esto se debe a que la muestra es predominantemente joven, encontrándose el 50% de los sujetos por debajo de los 22 años. Para intentar equilibrar las comparaciones entre las diferentes edades agrupamos la muestra en cuatro tramos: de 15 a 18 años ($n = 50$), de 18 a 30 años ($n = 133$), de 30 a 50 años ($n = 35$), de 50 a 76 años ($n = 51$).

4.3. MATERIALES

El estudio correlacional fue llevado a cabo a través de una encuesta y una tarea de lectura, elección y justificación diseñadas en la plataforma *QualtricsXM*. Tanto la encuesta como la tarea fueron rellenas por los participantes a través de dispositivos móviles u ordenadores. El estudio se compone de tres partes. En la primera parte, tras presentar el consentimiento informado, se recoge la información sociodemográfica (edad, género y nivel económico). En la segunda parte, los participantes leyeron información sobre distintos tratamientos y, después, realizaron una tarea de elección, justificaron su elección (variable que finalmente no se tuvo en cuenta en el estudio) y respondieron una serie de preguntas para evaluar la comprensión obtenida con cada texto. En la tercera parte, se presentan varios cuestionarios para recoger información académica, sobre las actitudes y creencias (religiosas, políticas y hacia diferentes instituciones), la capacidad de reflexión cognitiva, la predisposición al pensamiento crítico y, finalmente, la experiencia previa con tratamientos pseudoterapéuticos o alternativos. A continuación, se describe con más detalle en qué consistieron la tarea y los cuestionarios presentados en la segunda y tercera parte del estudio.

Tarea

Si bien la tarea se presenta como una encuesta para analizar opiniones en la sociedad actual, la verdadera finalidad de este ejercicio es ver si, tras leer información sobre un tratamiento médico y una pseudoterapia para curar dos enfermedades, la ansiedad y el cáncer, las personas eligen la opción científica o la pseudocientífica. Es decir, para cada enfermedad, se ofrecen ambos tipos de tratamientos: la terapia cognitivo conductual y la acupuntura en el caso de la ansiedad; y el tratamiento con DSMO y la quimioterapia para el cáncer. De este modo, se esperaba obtener una medida más fiable de la preferencia y la validación de los tratamientos médicos o las pseudoterapias.

Se han comprobado que son muchas las variables internas de los propios textos que pueden influir en su comprensión, integración y validación: la longitud, la cantidad de argumentos, la retórica de los textos (expositivos, refutativos, problema-solución...), la dificultad del lenguaje, la carga emocional, la fuente, la

importancia del tema y el interés que muestre el lector por el tema, la presencia de datos anecdóticos o estadísticos, el énfasis en implicaciones actuales y a largo plazo, el uso de imágenes, etc. (Kintsch, 1986; Fleury, Travors & Kendeou, 2019; Kendeou, Robinson & Mc Crudden, 2019; Maier, Richter, 2013; Miguel, Rodicia & Sánchez, 2012; Sánchez, 1996; Sanderson, Ecker & Sanderson, 2020; Scharrer et al., 2012; Van der Linden, Maibach & Leiserowitz, 2015). Además, dado que la lectura de textos es un formato generalmente no interactivo, es decir, en el que el sujeto pueda recibir un feedback de su comprensión, las variables del individuo (Stanovich & West, 1997) y las del texto determinarán la integración de la información (Shah et al., 2017).

Por todo lo anterior, aunque se mantuvo la esencia de cada tipo de discurso (por ejemplo, el uso vocabulario más místico en el texto de la acupuntura pero sin embargo, más científicista en el del DMSO), los textos fueron igualados en longitud, estructura, dificultad de lenguaje y cantidad de argumentos.

La información y las frases de los textos fueron recogidas de diferentes webs científicas y pseudocientíficas. Consideramos importante mencionar que, aunque se esperaba que los materiales que informan al público en general sobre las terapias científicas tuvieran más argumentos y citaran más estudios con resultados, comprobamos que eran las pseudoterapias las que más evidencias añadían a su discurso. No obstante, se decidió respetar también esta realidad ya que es el formato que el encuestado se va a encontrar cuando busque información.

Los participantes fueron informados de que debían elegir, entre dos tratamientos distintos descritos en sendos textos, el tratamiento más idóneo para dos enfermedades diferentes, imaginando qué tratamiento recomendarían a un amigo o familiar si presentara dicha enfermedad y aún no hubiera acudido al médico. Así mismo, se les pidió que, después de haber leído los textos, no retrocedieran en el cuestionario. No se les anticipó que también tendrían que responder algunas preguntas sobre los textos, de manera que la lectura, al menos con respecto a la primera pareja de textos, no es una lectura guiada por una tarea de evaluación.

Tanto las enfermedades (cáncer, ansiedad), como los tratamientos de los que hablaban los textos (científico, pseudocientífico) fueron aleatorizados para contrabalancear las posibles diferencias por el orden de lectura. Para estudiar si la legibilidad y comprensión de cada texto podía influir en la elección de una u otra terapia (o viceversa) incluimos dos variables: el tiempo de lectura de cada texto y la puntuación obtenida en tres preguntas de comprensión lectora para cada texto².

Cuestionarios

Datos académicos

A través de los ítems presentados se pretende recoger el nivel de educación formal de cada participante y la especialización de dichos estudios en una rama científica o no científica del conocimiento. Con la segunda pregunta también se estaría recogiendo, implícitamente, la actitud (favorable o no) hacia el conocimiento científico en base a la elección de unos u otros estudios.

Creencias y actitudes: políticas, religiosas y hacia diferentes instituciones públicas

Para evaluar las creencias y actitudes se presentaron 10 ítems. Los dos primeros se presentan en una escala de dos polos, del 1 al 7, donde el 1 reflejaría una actitud totalmente progresista y el 7 totalmente conservadora. Aunque en algunos estudios previos la escala para evaluar si las personas se consideran progresistas o conservadoras se limitaba a una única dimensión (esto es, sólo contiene un ítem) (Cano, Mendoza & Moreno, 2019), nosotros hemos decidido dividirla en dos dimensiones, presentando un ítem para valorar el grado en el que se defiende la libertad personal y otro para valorar el grado en el que se defiende la libertad económica. Creemos que, de este modo, será más fácil

² *Anotación ética.* Al finalizar todo el cuestionario se añade una nota para clarificar a los encuestados que tanto la Acupuntura como el tratamiento con DMSO son pseudoterapias y que en caso de enfermedad siempre se acuda a un profesional de la salud. Además, se añaden algunas organizaciones y un documento donde pueden obtener más información sobre las diferentes terapias y pseudoterapias.

responder y que la combinación de ambos ítems reflejará mejor la actitud política de los participantes.

En los siguientes 7 ítems se pide a los participantes que valoren del 1 al 5 su confianza respecto a diferentes órganos de responsabilidad civil que componen nuestra sociedad actual: el sistema democrático, social y económico del país, los medios de comunicación públicos, el gobierno, el sistema sanitario y la comunidad científica.

En el último ítem de este apartado se recogen las creencias religiosas, pudiendo ser estas religiones tradicionales grupales, no tradicionales y grupales, creencias individuales (New Age), agnosticismo o no creyente. En este aspecto consideramos que este es un trabajo innovador ya que, anteriormente, en otros estudios (Cano, Mendoza & Moreno, 2019; Duncan, Donnelly & Nicholson, 1992; Wilson, 2018) solo se había distinguido entre las religiones tradicionales, el ateísmo y el agnosticismo, mientras que aquí incluimos el espectro de las religiones no tradicionales y New Age.

Test de Reflexión Cognitiva/ Cognitive Reflection Test (CRT)

El Test de Reflexión Cognitiva se compone de 3 simples problemas aritméticos que brindan al lector una respuesta rápida y errónea cuando no se detiene a procesar el enunciado (Toplak, West & Stanovich, 2011). Por ejemplo, uno de los ítems enuncia lo siguiente: *Un bate y una pelota cuestan 1,10 euros en total. El bate cuesta 1,00 euro más que la pelota. ¿Cuánto cuesta la pelota?*

El objetivo de estos enunciados es medir la capacidad de las personas para detener la primera solución que acude a su mente, es decir, frenar una respuesta intuitiva (que en este caso será 10 céntimos) y pararse a analizar el problema; lo que nos permitiría inferir un mayor o menor uso del sistema 1 y 2.

En varios estudios se ha visto que esta prueba es un buen predictor de la propensión a cometer errores cognitivos (Frederick, 2005) y se correlaciona negativamente con la creencia en pseudoterapias, evaluada mediante la escala PSEUDO (Fasce & Picó, 2019, a; Fasce & Picó, 2019, b).

Escala de Disposición al Pensamiento Crítico/ Critical Thinking Disposition Scale (CTDS)

La Escala de Disposición al Pensamiento Crítico ($\alpha = .80$) (Sosu, 2013) se compone de 11 ítems donde la persona valora en una escala del 1 al 5 el grado de identificación con ciertas afirmaciones (1: no me identifico en absoluto; y 5: me identifico totalmente). La escala es una medida del grado de disposición, que no la habilidad real, de la persona para llevar a cabo un pensamiento crítico. Está compuesta por dos subescalas: la apertura a la crítica y la reflexión escéptica. Un ejemplo de la apertura a la crítica sería: *“Normalmente trato de pensar en el panorama general durante una discusión”*; mientras que un ejemplo de un ítem de reflexión escéptica sería: *“A menudo reevalúo mis experiencias para poder aprender de ellas”*. Es decir, la apertura a la crítica refleja la tendencia a aceptar y valorar nuevas ideas de forma crítica y modificando el pensamiento previo si fuera necesario; mientras que el escepticismo reflexivo refleja la tendencia a reevaluar las experiencias pasadas y a cuestionar las consecuencias de éstas.

Conocimiento previo sobre ambas terapias y enfermedades.

Al final del cuestionario se incluyó una pregunta sobre cáncer y otra sobre psicología para controlar la cultura previa en ambas materias.

4.4. PROCEDIMIENTO

Antes de difundir el cuestionario, se hizo un estudio piloto con 9 personas de distintos rangos de edad y diferentes estudios para valorar el tiempo de realización e identificar posibles problemas/mejoras en la comprensión del cuestionario. Gracias a este estudio piloto se pudieron corregir varias erratas, si bien los dos grandes problemas encontrados eran que el estudio y la lectura de los textos se hacían muy largos y que en algunos casos fallaba el paso de página. En el primer caso no se pudo resumir más el cuestionario, pero se hicieron anotaciones en los enunciados, como indicar el número de textos que se iban a aportar para que el sujeto fuera consciente de la verdadera longitud; en el segundo caso, se puso una nota al comienzo del cuestionario sugiriendo que, si el paso de página daba fallos, probaran de nuevo con otro dispositivo.

La muestra fue recogida de dos maneras diferentes:

- Para acceder a la población de entre 15 y 18 años se pidió a la dirección del antiguo instituto de la investigadora que distribuyera el link de las encuestas entre sus alumnos para que la realizaran: muestreo por conveniencia.

Al inicio del estudio se pretendía acudir al centro a realizar la investigación y, posteriormente, interactuar con los alumnos. Sin embargo, la alarma sanitaria provocada por el COVID-19 obligó a modificar lo previsto.

- Para acceder al resto de la población, la investigadora mandó el link a sus conocidos (que no estaban informados de los objetivos y materiales del estudio) para que lo rellenaran y reenviaran a más contactos: muestreo bola de nieve no discriminatorio.

El consentimiento informado se incluye en la descripción inicial del estudio y se da por hecho una vez que el participante envía la encuesta.

4.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Los datos recogidos por la plataforma *QualtricsXM* fueron exportados para su uso en el programa estadístico *Spss25*. A través de este mismo programa se realizaron todos los contrastes necesarios para responder a las hipótesis correspondientes, utilizando los siguientes estadísticos: ANOVAs y ts para el contraste de medias, correlación biserial puntual para las correlaciones y Chi-cuadrado para la comparación de frecuencias acompañado de Phi o la V de Cramer para conocer la fuerza de asociación.

5. RESULTADOS

A continuación, procederemos a mostrar el análisis de los resultados. En primer lugar, comprobaremos si existen diferencias en la comprensión lectora entre los diferentes textos. Después, analizaremos el porcentaje de elección que ha recibido cada terapia. Posteriormente, analizaremos todas las variables individuales que fueron planteadas en las hipótesis como factores de influencia a la hora de recomendar una u otra terapia. Este último análisis lo haremos contemplando ambos pares de textos por separado. Al final de documento en *Anexo 1*, se presenta una tabla con todos los datos descriptivos de los que hablaremos a lo largo del estudio.

5.1. ¿EXISTEN DIFERENCIAS EN LA LECTURA DE LOS TEXTOS?

Para estar seguros de que los textos que presentaban los tratamientos médicos y las pseudoterapias eran igual de legibles y comprensibles se compararon los tiempos de lectura y la respuesta a las preguntas de comprensión lectora. Las medias en los tiempos de lectura de los 4 textos ($M_1 = 455.1354$, $M_2 = 455.1336$, $M_3 = 393.8286$, $M_4 = 393.8267$) no presentan diferencias significativas entre sí, $F(1,268) = .506$, $p = .478$, $\eta_p^2 = .109$.

En el análisis de la comprensión lectora, encontramos que no hay diferencias significativas entre la comprensión de la primera pareja, acupuntura ($M_1 = 2.357$) y terapia c.c. ($M_2 = 2.468$), $t_{1,2}(293) = 1.94$, $p = .322$. Sí que hay diferencias significativas entre las medias de la segunda pareja, DMSO ($M_3 = 2.152$) y quimioterapia ($M_4 = 1.937$), $t_{3,4}(293) = 3.04$, $p = .015$, indicando que, en este caso, el texto sobre la terapia alternativa se comprende mejor.

Por tanto, debemos concluir que, si bien el tiempo de lectura no parece ser una variable que influye en la elección, las diferencias en la comprensión de los dos textos sobre el tratamiento contra el cáncer sí podrían hacerlo. En consecuencia, en los análisis siguientes se explorará, por un lado, la relación entre cada variable evaluada y la elección del tratamiento contra la ansiedad y, por otro lado, la relación entre cada variable y la elección del tratamiento contra el cáncer.

5.2. ¿CUÁLES SON LOS TRATAMIENTOS ELEGIDOS?

Con respecto al tratamiento para la ansiedad, el 8.2% de los sujetos eligieron la acupuntura y un 91.8% la terapia cognitivo-conductual. En el caso del cáncer, el 33.5% eligió el tratamiento mediante DMSO y un 66.5% eligió la quimioterapia. Es decir, en el segundo caso es mucho mayor la proporción de gente que elige el tratamiento pseudoterapéutico respecto al primero. Tras un análisis chi-cuadrado contrastamos que la elección de una u otra terapia en cada caso no corresponde con la elección en el otro ($\chi^2(1) = 2.945$, $p = .086$): es decir, como se comentó anteriormente, no podemos generalizar la credibilidad de una terapia a todas ellas, cada una interactúa de maneras diferentes; así lo observaremos a lo largo de los análisis que siguen a continuación.

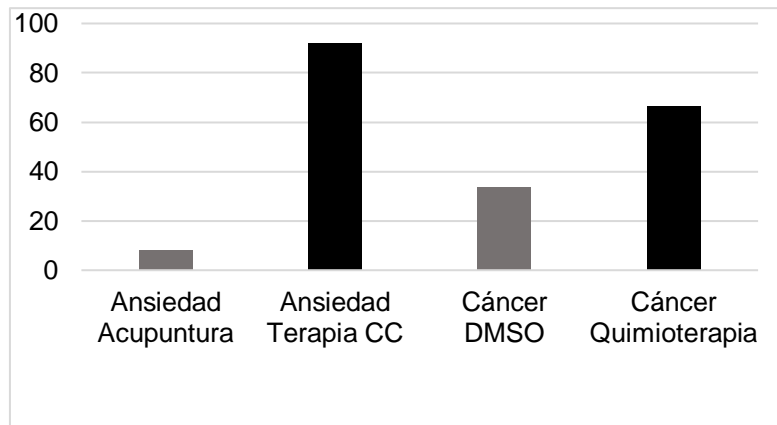


Figura 1. Porcentajes de la elección de recomendación de cada tratamiento en cada caso.

5.3. ¿QUÉ VARIABLES PERSONALES SE RELACIONAN CON LA ELECCIÓN DE UN TRATAMIENTO U OTRO?

Edad.

No se encontraron diferencias significativas en la elección entre la acupuntura y la terapia cognitiva-conductual entre los distintos extractos de edad, tampoco una correlación asociada a esta ($\chi^2_1(3) = 1.945$, $p = .584$). Sin embargo, en el segundo caso sí que se encontraron diferencias significativas en la probabilidad de elección del tratamiento contra el cáncer en función del rango de edad ($\chi^2_2(3) = 9.588$, $p = .022$): de 15 a 18 años el 50% eligió DMSO como tratamiento a recomendar, de 18 a 30 años el 26%, de 30 a 50 años el 31.43% y mayores de 50 años el 37.25%, siendo las diferencias entre los grupos significativas de manera que la variable grupos de edad explica el 18,9% de las elecciones a la hora de elegir la terapia contra el cáncer ($p = .022$).

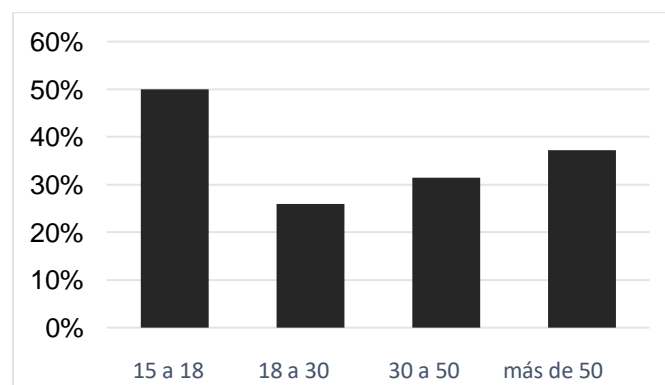


Figura 2. Porcentaje de selección del DMSO en cada rango de edad en años.

Género.

No se encontraron diferencias en la elección del tratamiento contra la ansiedad (acupuntura o terapia cognitiva-conductual) en función del género ($\chi^2_1(1) = 2.476$, $p = .116$). Sí que se encontraron diferencias significativas en la elección del tratamiento contra el cáncer, DMSO o quimioterapia ($\chi^2_2(1) = 8.406$, $p = .004$): el 23.68% de los hombres eligieron el DMSO frente al 40.67% de las mujeres (para nuestros cálculos, en este caso, hemos tenido que extraer a la población de género no binario $n = 4$, ya que no es posible comparar esta población con las otras dos por su tamaño. La variable género explica el 17.8% de las elecciones del tratamiento contra en cáncer ($p = .004$), siendo las mujeres aquellas con mayor tendencia a elegir la opción pseudoterapéutica.

Nivel económico.

En principio, esta variable había sido cuantificada en 5 niveles pero, dado que las frecuencias en cada una violaban los requisitos para χ^2 decidimos reagrupar los niveles en: bajo para bajo y muy bajo, y medio-alto para medio, bueno y muy bueno. No se encontraron diferencias significativas en la elección de uno u otro tratamiento en función de los diferentes niveles económicos en ninguno de los casos ($\chi^2_1(1) = .117$, $p = .733$; $\chi^2_2(1) = .003$, $p = .958$).

Nivel de estudios y especialidad.

Con respecto al tratamiento contra la ansiedad, encontramos diferencias significativas en la elección de la acupuntura o la terapia cognitiva-conductual en función del nivel de estudios finalizados (o en actual proceso de finalización) ($\chi^2_1(4) = 11.783$, $p = .019$): 14.29% de las personas con estudios primarios y/o secundarios eligió la acupuntura, un 5.71% de las personas con bachillerato y/o grado medio, un 24% de las personas con un grado superior, un 4.50% de las personas con grado universitario y un 9.68% de las personas con master y/o doctorado. En este caso el nivel de estudios alcanzados explica un 20.90% de las elecciones ($p = .019$), siendo aquellas personas con un grado superior las que tienden a elegir en mayor proporción la acupuntura y aquellas con grado universitario las que eligen en mayor proporción la terapia cognitivo conductual.

En el caso de elección del tratamiento contra el cáncer (DMSO o quimioterapia), las diferencias entre niveles educativos también son significativas ($\chi^2_2(4) = 12.233$, $p = .016$): la opción pseudoterapéutica es elegida por el 50% de las personas con estudios primarios y/o secundarios, el 42.86% de las personas con estudios de bachillerato y/o grado medio, el 36% de las personas con estudios de grado superior, el 26.13% de las personas de grado universitario y un 19.35% de las personas con master y/o doctorado. Las diferencias entre niveles son significativas ($p = .016$), de manera que el nivel de estudios explica el 21.30% de las elecciones. En este caso, al contrario de lo observado en el tratamiento sobre la ansiedad, es el grupo de estudios primarios y/o secundarios el que elige la pseudoterapias en mayor proporción y el de máster y/o doctorado el que menos.

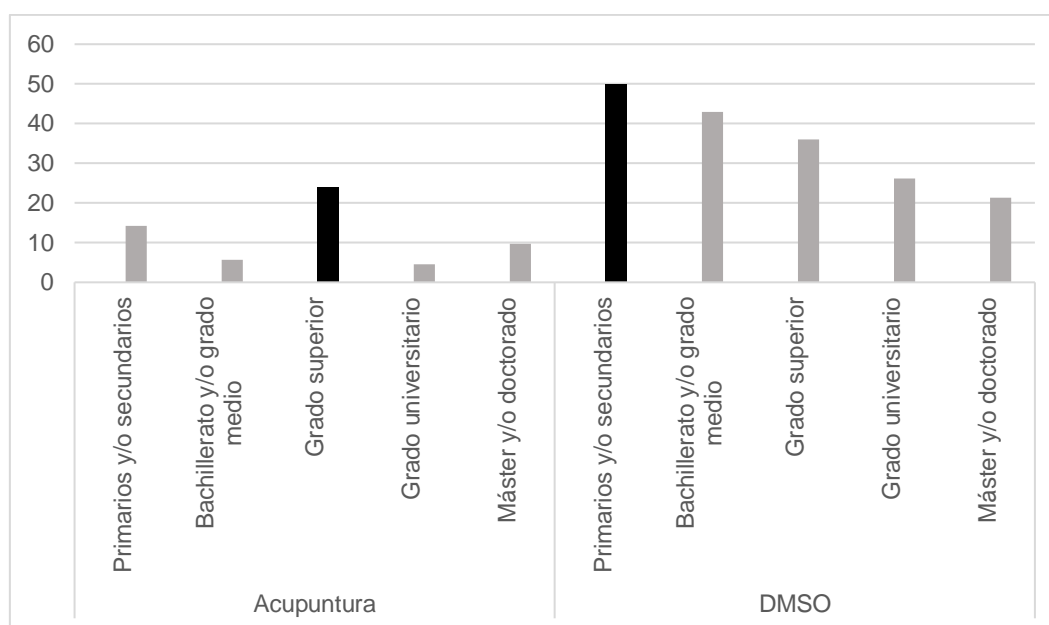


Figura 3. Porcentajes de personas de diferentes niveles formativos que eligieron la terapia alternativa en cada una de las opciones. En ambos casos las diferencias son significativas .019 y .016 respectivamente, explicando el nivel de estudios el 20.90% y el 21.30% de las elecciones respectivamente.

Debido a las condiciones de la muestra; que los participantes con estudios científicos fueran prácticamente el doble de los que cursaban estudios no científicos y que el número de participantes que aún no se habían especializado fuera muy pequeño ($n = 31$); se ha decidido no calcular el impacto que puede tener que la rama de estudio sea científica o no.

Orientación política.

Los análisis del ítem libertad individual y del ítem libertad económica por separado no muestran ningún tipo de correlación, pero la suma de ambos muestra una correlación positiva entre una actitud más conservadora y la elección de la acupuntura $r_{bp}=.125$ ($p = .041$). En la elección del tratamiento contra el cáncer, también se observa la misma tendencia: una ideología política más conservadora se correlaciona positivamente $r_{bp}=.175$ ($p = 0.004$) con la elección de DMSO, pero en este caso también encontramos una correlación positiva entre una tendencia más conservadora en el ítem libertad individual y la elección del DMSO $r_{bp}=.164$ ($p = .007$) aunque no en la económica.

Confianza en diferentes instituciones.

Todas las preguntas para evaluar la confianza en diferentes sectores correlacionan positivamente entre sí de manera significativa, a excepción de los medios de comunicación y la comunidad científica entre sí.

Con respecto al tratamiento contra la ansiedad, la tendencia a recomendar la terapia cognitiva-conductual está positivamente relacionada con la confianza en los medios de comunicación ($r_{bp} = .147$, $p = .016$) y con la confianza en anteriores gobiernos así como en el actual ($r_{bp} = .164$, $p = .007$). En la elección del tratamiento contra el cáncer, la elección de la quimioterapia correlaciona positivamente con la confianza en el sistema democrático, económico y social del país ($r_{bp}=.177$, $p = .004$).

Religión.

Ser o no ser creyente tiene un efecto significativo ($\chi^2_1(1) = 6.259$, $p = .012$) en la elección del tratamiento contra la ansiedad, que explica el 15.30% ($p = .012$) de las elecciones. El 12.60% de las personas creyentes eligieron la acupuntura frente a un 4.41% de las personas no creyentes. En el caso de los tratamientos contra el cáncer las creencias vuelven a tener un efecto significativo en la elección ($\chi^2_2(1) = 18.261$, $p < .001$) explicando el 26.10% ($p < .001$) de las elecciones. El 46.46% de las personas creyentes eligieron el DMSO frente a un 21.83% en los no creyentes.

Experiencia previa.

Ambas elecciones se ven afectadas significativamente por el tipo de experiencia previa que han tenido los sujetos con la medicina alternativa. De aquellos con experiencias previas negativas con medicina alternativa, el 100% elige la terapia cognitivo-conductual en lugar de la acupuntura para tratar la ansiedad, mientras que de los que no han tenido ninguna experiencia el 6.37% elige la acupuntura frente a un 16.90% de los que han tenido experiencias favorables y eligen esta misma. El tipo de experiencia previa explica el 20.70% ($p = .003$) de las elecciones ($\chi^2_1(2) = 11.53$, $p = .003$).

En el caso del tratamiento contra el cáncer, el 14.63% de los que han tenido experiencias previas negativas elige el DMSO como opción de tratamiento, frente a un 33.12% de aquellos que no han tenido experiencias previas y un 45.07% en aquellos con experiencias positivas. La experiencia en este caso explica el 20.10% ($p = .004$) de las elecciones ($\chi^2_2(2) = 10.834$, $p = .004$).

Capacidad de pensamiento crítico y disposición a usarlo.

Los resultados en CRT y CTDS correlacionan positivamente entre sí ($r = 0.137$, $p = .025$). Respecto a la relación entre las puntuaciones en ambos test y las elecciones en ambos casos, solo se observa una correlación positiva de $r_{bp} = 0.291$ ($p < .001$) entre mayores puntuaciones en CRT y la elección de la quimioterapia frente al DMSO.

El CTDS no correlaciona con ninguna de las dos elecciones, pero sí que hemos observado que correlaciona positivamente con una mayor comprensión del texto de la terapia c.c. ($r = .171$, $p = .005$) y con el texto de la quimioterapia ($r = .180$, $p = .003$).

Conocimiento previo.

Tampoco se han observado correlaciones sobre acertar una pregunta relacionada con cada enfermedad/ tratamiento y la elección de terapia ($\chi^2_1(1) = 1.7974$, $p = .180$; $\chi^2_2(1) = 3.607$, $p = .058$).

6. DISCUSIÓN

A vista de los resultados se ha podido ver cómo la elección de la terapia convencional o de la terapia alternativa por los sujetos no se relacionan entre sí, siendo mucho más alto el porcentaje de elección del DMSO (65.5%) que de la acupuntura (8.2%) al igual que algunas de las variables individuales tampoco muestran resultados similares para ambas elecciones. Por ello, a continuación, discutiremos las diferentes variables comenzando por aquellas que han presentado efectos en ambas, seguidas por las que han presentado solo efectos en la quimioterapia, las que no han mostrado ningún efecto y, por último, aquellos factores como la comprensión lectora que han podido limitar el estudio.

En primer lugar, como planteamos en nuestras hipótesis iniciales, a pesar de tener prácticamente la misma cantidad de evidencia a favor como en contra, se ha visto que el nivel de estudios juega un papel discriminativo en la elección de un tratamiento u otro en ambos casos, llegando a explicar el 20.90% en la ansiedad y el 21.30% de los casos en el cáncer. Sin embargo, una clara diferencia es que mientras en el caso del cáncer a mayor nivel de estudios menor es el porcentaje de personas que optan por el DMSO, en la ansiedad esta relación no se presenta de forma tan lineal. Resultados parecidos a este último ya se encontraron en uno de los trabajos mencionados anteriormente, donde personas sin formación y personas con un doctorado eran los que mejor rendían en sus evaluaciones respecto del resto de niveles de la muestra (Kuhn, Cheney & Weinstock, 2000).

En segundo lugar, en concordancia con la hipótesis planteada y con lo visto en estudios anteriores (Islahudin, Shahdan & Mohamad-Samuri, 2017), las experiencias previas tienen un alto poder explicativo sobre la elección en ambos casos, siendo uno de los factores con mayor peso en este estudio. Un 0% de las personas con experiencias negativas hacen elección de la acupuntura, y solo un 14.63% en el caso del DMSO. Frente a aquellas que con experiencias positivas llegan a elegir en un 20.70% la acupuntura y en un 45.70% el DMSO.

En tercer lugar, habíamos planteado que actitudes progresistas se correlacionarían con la mayor elección de la opción pseudoterapéutica. Sin embargo, en ambos casos, la dirección es totalmente contraria, correlacionando

la elección de la opción pseudoterapéutica con una actitud más conservadora. Como mencionamos anteriormente, hay evidencias sobre ciertas pseudociencias que se correlacionan más con una corriente que con otra y viceversa (Cano, 2019; Rutjiens, Sutton & van der Lee, 2018). Dado que estas terapias no habían sido analizadas previamente, estos datos pueden sumar una evidencia más a la variedad ya existente. En cuarto lugar, de acuerdo con las hipótesis planteadas y con lo encontrado en anteriores estudios -aunque aquellos solo incluían a las religiones clásicas, mientras que en este resultado ya se encuentran englobadas las creencias *New Age* (Cano, Mendoza & Moreno, 2019; Duncan, Donelly & Nicholson, 1992; Wilson, 2018)- en ambos casos existe una mayor tendencia en sujetos con creencias religiosas y espirituales a elegir la opción pseudoterapéutica que en aquellos ateos o agnósticos.

La última variable que encontramos con efectos en ambos casos es la confianza en diferentes instituciones. La confianza en los medios de comunicación públicos y en el gobierno correlaciona positivamente con la elección de la terapia cognitivo conductual ($r_{bp}=.177$, $p = .004$) y la confianza en el sistema democrático, económico y social correlaciona positivamente con la elección de quimioterapia ($r_{bp}=.147$, $p = .016$; $r_{bp}=.164$, $p = .007$). Esto nos permite confirmar solo parcialmente nuestra hipótesis de que la desconfianza en todas ellas correlacionaría positivamente con la elección de la pseudoterapia. Debido a la escasez de antecedentes que midieran cada uno de los puntos de manera específica y a la extensión del cuestionario, estos ítems pueden haber resultado insuficientes para abordar cada constructo de una manera más fiable, limitando así los resultados obtenidos.

Si recapitulamos vemos que el nivel de estudios, las experiencias previas, la orientación política y la confianza en las instituciones responsables de la información son factores que juegan un papel clave en la elección, o no, de ambas pseudoterapias. Además de estas cuatro variables, hay otras tres que pueden explicar parte de la elección en el caso del DMSO: la edad, el género y la capacidad de pensamiento reflexivo.

En el caso de la quimioterapia, vemos cómo la edad explica el 17.8% de las diferencias, pero, aun así, las personas que tienden a elegir la pseudoterapia no

son las comprendidas entre los 30 y los 50 años, como habíamos hipotetizado, si no entre los 15 y los 18 años. Los diferentes resultados entre este estudio y los anteriores puede deberse a que nunca se habían incluido menores de 18 años en los estudios (Cano, Mendoza & Moreno, 2019), aunque la siguiente franja más vulnerable es la de mayores de 50 años y no la de 30 a 50 años. Que exista una relación con la edad pero esta no sea lineal concuerda con lo encontrado en estudios anteriores donde no se encontró correlación entre el pensamiento evaluativo y el aumento de la edad (Kuhn, Cheney & Weinstock, 2000). Así vemos como, en el caso del cáncer, la población más vulnerable a elegir una terapia alternativa es la más joven del estudio, lo que no implica que a mayor edad menor vulnerabilidad, ya que la menos vulnerable parece ser aquella comprendida entre los 18 y los 30 años.

El segundo caso en el que nuestras hipótesis iniciales solo se confirman para el caso del cáncer y no para la ansiedad es la influencia del género. Como habíamos hipotetizado y como se había encontrado en estudios anteriores (Cano, 2019; Wilson, 2018) ser de género femenino puede explicar el 17.8% de las elecciones a favor de la terapia alternativa.

Y el tercer y último caso donde nuestras hipótesis se han visto confirmadas sólo en el caso del cáncer tiene que ver con el pensamiento reflexivo: mayores puntuaciones en la escala CRT correlacionan positivamente con la elección de la quimioterapia, aportando evidencia y confirmando lo que se había visto en estudios previos (Fasce & Picó, 2019, a; Fasce & Picó, 2019, b).

Por último 3 de nuestras hipótesis quedan rechazadas tras los resultados expuestos anteriormente: que la clase media-alta tuviera mayor tendencia a elegir la pseudoterapia, que la disposición al pensamiento reflexivo correlacionara negativamente con la elección de la pseudoterapia y que el conocimiento previo sobre las terapias y las enfermedades correlacionara positivamente con una mayor elección del tratamiento médico.

Como mencionamos en la metodología del estudio, se cuidaron que los 4 textos fueran igualados en longitud, estructura y dificultad, entre otras variables, para evitar inducir diferencias en su lectura. Sin embargo, el análisis de la comprensión lectora muestra cómo si bien en el caso de la acupuntura y la

terapia c.c. los textos se comprenden por igual, no es así entre el texto del DMSO y el de la quimioterapia, ni entre ambas parejas. Al ser la acupuntura una pseudoterapia más conocida, puede que no sea necesario comprender detenidamente ambos textos para elegir la opción médica. Sin embargo, se ha visto que existe una correlación positiva entre comprender mejor el texto de la acupuntura y elegir esta terapia ($r = .121$, $p = .047$). Esto puede sugerir que son aquellas personas con mayor interés en esta pseudoterapia las que ponen mayor esfuerzo en la comprensión de dicho texto. El caso del DMSO y la quimioterapia el tema era más novedoso y desconocido que la anterior, donde además se ha visto que el texto del DMSO resultó ser significativamente más comprensible que el de quimioterapia. Esto podría explicar el elevado porcentaje de elección del DMSO, ya que muchas veces, cuando no somos expertos en la materia, aquellos textos que comprendemos con mayor facilidad son aquellos que evaluamos como veraces (Scharrer et al., 2012). Además, se ha encontrado una correlación positiva entre aquellos que comprendían mejor la quimioterapia y los que la elegían ($r = .184$, $p = .002$). Como mencionamos previamente, la elección de la quimioterapia se correlaciona positivamente con el pensamiento crítico y presenta mayor frecuencia en estudiantes de máster y/o doctorado. Las dos últimas afirmaciones podrían implicar que son aquellas personas con mayor nivel de estudios, capacidad reflexiva y comprensión lectora los que son capaces de desplegar recursos para analizar un texto de mayor dificultad y extraer así las conclusiones adecuadas de ambos³.

7. CONCLUSIONES

Si hay conclusiones claras que podemos sacar de este estudio es que, si bien hemos encontrado 4 variables que se relacionan con la de ambas pseudoterapias, no todas ellas interactúan del mismo modo. Además, otras tres de las variables planteadas solo interactuaron con una de las pseudoterapias, lo cual debe abrirnos la puerta a pensar que no podemos generalizar las diferentes variables individuales que encontremos a todos los tipos de pseudoterapias. La

³ Lo expuesto anteriormente solo puede ser tomado como especulaciones en base a los datos obtenidos, ya que las evidencias no son suficientes para concluir dichas afirmaciones y recordamos que este estudio no puede permitirnos hablar de causalidad, solo de correlación.

influencia de estas variables dependerá de la forma en la que se expresa cada pseudoterapia, su mayor o menor aspecto naturista y/o alternativo, su antigüedad o novedad en la cultura común, el nivel de comprensión de los textos que las presenten, etc. Esta idea podemos ver como se contrasta en estudios anteriores que aparentemente serían contradictorios entre sí, ya que en algunos la opinión favorable hacia unas pseudoterapias se ve relacionada con la opinión favorable hacia otras (Islahudin, Shahdan & Mohamad-Samuri, 2017), mientras que en otros encontramos que no todas las variables independientes estudiadas correlacionan con todas las pseudociencias analizadas (Rutjens et al., 2018) (como sucede en nuestro caso). Decimos aparentemente contradictorios, porque esta discrepancia puede deberse precisamente a que las pseudociencias utilizadas en cada estudio eran diferentes.

Otro punto que debiéramos resaltar de los resultados obtenidos es que en el texto más desconocido donde se han mostrado peores niveles de comprensión es dónde la comprensión, el nivel de estudios y el pensamiento reflexivo han jugado un papel importante. Si bien en nuestra revisión encontramos artículos que respaldaban la influencia de los estudios en un menor nivel de creencia en pseudociencias, también encontramos estudios con resultados contrapuestos. En este caso, nuestros resultados permiten sumar evidencia que fomenta la importancia de la labor realizada tanto en las escuelas como en otros niveles de estudios superiores. Ya que la educación podría estar promoviendo, como se espera de ella, el desarrollo de una mejor comprensión y del pensamiento crítico que permite a la población analizar con más detalle la información que recibe.

No debemos olvidar que en los resultados hemos presentado otras variables individuales que también parecen jugar un papel importante en la elección; entre ellas las más destacadas son la experiencia previa que determina claramente la elección de uno u otro y las creencias religiosas. Ambos aspectos resultan relevantes y condicionantes de la vida de una persona y de la forma que tiene esta de vivirla. Es decir, que la persona ya haya practicado pseudoterapias con resultados percibidos positivos y que mantenga creencias espirituales, puede formar parte de un tipo de pensamiento, de una forma de ver el mundo que resulta coherente con la creencia en otras pseudoterapias. Estas variables podrían conjugar lo que muchas veces se ha denominado pensamiento mágico,

presentándose este como opuesto al pensamiento racional (Garrett & Cutting, 2017).

Esta misma coherencia es la que se intentó encontrar en el análisis de la confianza de los sujetos en las diferentes instituciones, cuyo análisis y abordaje, como mencionamos en la discusión, se encuentra ciertamente limitado en este estudio. Por ello, sería interesante abordar los diferentes constructos en futuros trabajos que puedan focalizarse de forma más precisa en cada uno de ellos.

Debido a que la exploración de este campo aún es muy novedosa, este estudio solo puede sumarse a las evidencias acumuladas por el momento ya que aún los resultados no son suficientemente claros para aportar conclusiones firmes. Hay muchas variables que, aun habiendo encontrado evidencia en este estudio, siguen estando abiertas a la ambigüedad y sería interesante poder retomarlas en futuro: la correspondencia de la orientación política con diferentes tipos de pseudociencia, hasta qué punto la reflexión y la capacidad de comprensión juegan o no un papel en la toma de decisiones, las diferencias entre razonamiento reflexivo y predisposición a este (donde solo el primero parece influir), etc.

En el futuro, sería interesante poder desarrollar una tarea como la realizada en el presente con un mayor número de textos que engloben una mayor variedad de pseudoterapias, con dos direcciones diferentes. Por un lado, se podrían comparar textos con estructura y composición muy similar donde solo varíe el tipo de terapia, con el objetivo de encontrar familias de pseudoterapias y sus diferentes interacciones con las variables personas (los resultados se podrían comparar con los de un test global como es el PSEUDO). Por otro lado, se podrían comparar textos con terapias muy parecidas donde varíen las características de los textos para ver en más profundidad cómo la manera de presentar la información juega un papel en la aceptación de las pseudoterapias. Una vez tengamos estas variables bajo control, podremos pasar a analizar con mayor profundidad cómo interactúan las variables individuales con las textuales.

Recordando los resultados obtenidos en la última Encuesta de Percepción Social de la Ciencia en España (2018) que mencionamos al principio y que los porcentajes de elección del DMSO (33.5%) son muy altos, así no tanto en la

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

acupuntura (8.2%) aunque sigue siendo un porcentaje alto, no cabe duda de que es necesario empezar a desplegar vías fiables y accesibles de información que lleguen a la población. De este modo, independientemente de las variables individuales que medien en las decisiones, todos tendrían acceso a la información científica para tomar decisiones, a favor o en contra, de una terapia o pseudoterapia. Si bien, como ya hemos comentado, estas vías comunicativas ya se están creando, es necesario potenciar su alcance en la población. Dicho esto, si algo podemos afirmar es que todos podemos llegar a creer en algún tipo de pseudociencia y/o pseudoterapia (*You have not found the right te yet*).

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA

Libros

Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow (Vol. 1)*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

Karmiloff-Smith, A. (1992). *Más allá de la modularidad*. Madrid: Alianza Editorial.

Kendeou, P., Robinson, D.H. & Mc Crudden, M.T. (Ed.).(2019) *Misinformation and Fake News in Education*. United States of America: Editorial IAP.

Sanderson, J. A., Ecker, U. K., & Sanderson, J. (2020). *The Challenge of Misinformation and Ways to Reduce Its Impact. Handbook of Learning from Multiple Representations and Perspectives*. New York: Peggy Van Meter.

Artículos

Aarnio, K., & Lindeman, M. (2005). Paranormal beliefs, education, and thinking styles. *Personality and Individual Differences*, 39(7), 1227–1236. doi:10.1016/j.paid.2005.04.009

Brenner, L. A., Koehler, D. J., & Tversky, A. (1996). On the evaluation of one-sided evidence. *Journal of Behavioral Decision Making*, 9(1), 59-70.

Bromme, R., & Beelmann, A. (2018). Transfer entails communication: The public understanding of (social) science as a stage and a play for implementing evidence-based prevention knowledge and programs. *Prevention Science*, 19(3), 347-357.

Bunge, M. A. (2017). El planteamiento científico. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43, 470-498.

Cano-Orón, L., Mendoza-Poudereux, I., & Moreno-Castro, C. (2019). Perfil sociodemográfico del usuario de la homeopatía en España. *Atención primaria*, 51(8), 499-505.

Ciardiello, M. (2018). Religión, religiosidad y espiritualidad: Problematicando las (complejas) relaciones entre teoría sociológica y teoría social. *In X Jornadas de Sociología de la UNLP 5 al 7 de diciembre de 2018* Ensenada, La Plata. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología. Recuperado de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=eventos&d=Jev11429>

Dávalos, E. (2002). El proyecto moderno del saber científico y la postmodernidad. *Red Aportes*.

de Diego Cordero, R. (2017). Posmodernidad y nuevas formas de religión. *methaodos. revista de ciencias sociales*, 5(2).

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

DeSylvia, D., Stuber, M., Fung, C. C., Bazargan-Hejazi, S., & Cooper, E. (2011). The knowledge, attitudes and usage of complementary and alternative medicine of medical students. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011.

Duncan, D. F., Donnelly, J. W., & Nicholson, T. (1992). Belief in the paranormal and religious belief among American college students. *Psychological Reports*, 70, 15–18.

Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist*, 49(8), 709–724. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.709>

Fasce, A. (2017). What do we mean when we speak of pseudoscience? The development of a demarcation criterion based on the analysis of twenty-one previous attempts. *Disputatio. Philosophical Research Bulletin*, 6(7), 459-488.

Fasce, A., & Picó, A. (2019). Conceptual foundations and validation of the Pseudoscientific Belief Scale. *Applied Cognitive Psychology*, 33(4).

Fasce, A., & Picó, A. (2019). Science as a Vaccine. *Science & Education*, 28(1-2), 109-125.

Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P., & Johnson, S. M. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of behavioral decision making*, 13(1), 1-17.

Fleury, V. P., Trevors, G., & Kendeou, P. (2019). Public perception of autism treatments: The role of credibility and evidence. *Journal of autism and developmental disorders*, 49(5), 1876-1886.

Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic perspectives*, 19(4), 25-42.

Garrett, B. M., & Cutting, R. L. (2017). Magical beliefs and discriminating science from pseudoscience in undergraduate professional students. *Heliyon*, 3(11), e00433.

Hansson, S. O. (2017). Science denial as a form of pseudoscience. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 63, 39-47.

Hirayama, R., & Kusumi, T. (2004). Effect of critical thinking disposition on interpretation of controversial issues: Evaluating evidences and drawing conclusions. *Japanese Journal of Educational Psychology*, 52(2), 186–198. https://doi.org/10.5926/jjep1953.52.2_186

Islahudin, F., Shahdan, I. A., & Mohamad-Samuri, S. (2017). Association between belief and attitude toward preference of complementary alternative medicine use. *Patient preference and adherence*, 11, 913.

Johnson, M., & Pigliucci, M. (2004). Is knowledge of science associated with higher skepticism of pseudoscientific claims?. *The American Biology Teacher*, 66(8), 536-548

Kintsch, W. (1986). Learning from text. *Cognition and instruction*, 3(2), 87-108.

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

Kuhn, D., Cheney, R., & Weinstock, M. (2000). The development of epistemological understanding. *Cognitive development*, 15(3), 309-328.

Kuri-Morales, P. A. (2011). La transición en salud y su impacto en la demanda de servicios. *Gac Med Mex*, 147(6), 451-454.

Lilienfeld, S. O., Ritschel, L. A., Lynn, S. J., Cautin, R. L., & Latzman, R. D. (2013). Why many clinical psychologists are resistant to evidence-based practice: Root causes and constructive remedies. *Clinical psychology review*, 33(7), 883-900.

Lindeman, M., & Aarnio, K. (2006). Paranormal beliefs: Their dimensionality and correlates. *European Journal of Personality: Published for the European Association of Personality Psychology*, 20(7), 585-602.

Lopera Pareja, E. H. y Moreno-Castro, C. (2016). Beyond the news content: Exploring the relationship between online sources of information and perception of CAM therapies among digital natives in Spain. *Comunicación presentada en el 14th International Conference on Public Communication of Science and Technology (PCST 2016)*. Estambul (Turquía), 26-28 de abril.

Maier, J., & Richter, T. (2013). Text belief consistency effects in the comprehension of multiple texts with conflicting information. *Cognition and Instruction*, 31(2), 151-175.

Mencken, F. C., Bader, C. D., & Stark, R. (2008). Conventional Christian beliefs and experimentation with the paranormal. *Review of Religious Research*, 50, 194-205.

Mendoza-Poudereux, I., Cano-Orón, L., & Moreno-Castro, C. (2018) Stories of complementary therapies in the Spanish digital newspapers. *15th International Public Communication of Science and Technology Conference (PCST 2018)*, Dunedin, New Zealand, 3-6 April 2018, <http://pcst.co/archive/>

Miguel, E. S., Rodicio, H. G., & Sánchez, M. M. (2012). "Podríamos llegar a pensar que... pero." La "revisión" como operación discursiva que promueve los procesos de control durante la lectura. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 4(1), 104-114.

Moreno-Castro, C., Corell-Doménech, M., & Camaño-Puig, R. (2019). Which has more influence on perception of pseudo-therapies: the media's information, friends or acquaintances opinion, or educational background?. *Communication and Society*. 32 (3), 35 - 48

Moreno-Castro, C., Lopera-Pareja, E., & Corell-Doménech, M. (2018). A study about knowledge and attitudes towards complementary and alternative medicine (CAM) among teacher training students. A pilot study based on open-ended questionnaires.

Nadelson, L., Jorcyk, C., Yang, D., Jarratt Smith, M., Matson, S., Cornell, K., & Husting, V. (2014). I just don't trust them: the development and validation of an assessment instrument to measure trust in science and scientists. *School Science and Mathematics*, 114(2), 76-86.

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

- Orenstein, A. (2002). Religion and paranormal belief. *Journal for the Scientific Study of Religion*, 41, 301–311.
- Pacini, R., & Epstein, S. (1999). The relation of rational and experiential information processing styles to personality, basic beliefs, and the ratio-bias phenomenon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 972-987
- Palomar, R., Domínguez-Sales, M. C., & Solbes, J. (2016). Las visiones del alumnado y los profesores en formación sobre las pseudociencias. In *III Simposio Internacional de Enseñanza de las Ciencias SIEC*. Retrieved from <http://aplicacion.siec2016.org/pdf.png>.
- Paynter, J., Ecker, U. K., Trembath, D., Sulek, R., & Keen, D. (2019). Misinformation in autism spectrum disorder and education. *Misinformation, 'Quackery', and 'Fake News' in Education*, 205-225.
- Pozo, J. I. (2002). La adquisición del conocimiento científico como un proceso de cambio representacional. *Investigações em ensino de ciencias* 7.3, 245-290.
- Rutjens, B. T., Sutton, R. M., & van der Lee, R. (2018). Not all skepticism is equal: Exploring the ideological antecedents of science acceptance and rejection. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 44(3), 384-405.
- Sánchez, E. (1996). Los textos divulgativos como una conversación encubierta: Análisis de los recursos comunicativos de un texto divulgativo. *Infancia y Aprendizaje*, 19(75), 85-96.
- Scharrer, L., Bromme, R., Britt, M. A., & Stadtler, M. (2012). The seduction of easiness: How science depictions influence laypeople's reliance on their own evaluation of scientific information. *Learning and Instruction*, 22(3), 231-243.
- Shah, P., Michal, A., Ibrahim, A., Rhodes, R., & Rodriguez, F. (2017). What makes everyday scientific reasoning so challenging?. In *Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 66, pp. 251-299). Academic Press.
- Solbes, J., Fons, R. P., & Sales, M. C. D. (2017). ¿En qué grado afectan las pseudociencias al profesorado?: una mirada al pensamiento de los docentes de ciencias en formación. *Mètode: Revista de difusió de la Investigació*, (96), 28-35.
- Sosu, E. M. (2013). The development and psychometric validation of a Critical Thinking Disposition Scale. *Thinking skills and creativity*, 9, 107-119.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. (1997). Reasoning independently of prior belief and individual differences in actively open-minded thinking. *Journal of Educational Psychology*, 89(2), 342.

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2011). The Cognitive Reflection Test as a predictor of performance on heuristics-and-biases tasks. *Memory & cognition*, 39(7), 1275. Maggie, Richard

Van der Linden, S., Maibach, E., & Leiserowitz, A. (2015). Improving public engagement with climate change: Five “best practice” insights from psychological science. *Perspectives on Psychological Science*, 10(6), 758-763.

Wilson, J. A. (2018). Reducing pseudoscientific and paranormal beliefs in university students through a course in science and critical thinking. *Science & Education*, 27(1-2), 183-210.

Informes oficiales

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2018) *IX EPSCYT 2018 INFORME DE RESULTADOS*. Madrid, España. Recuperado de: <https://www.fecyt.es/es/noticia/principales-resultados-de-la-encuesta-de-percepcion-social-de-la-ciencia-2018>

El Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (2011) *ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE LAS TERAPIAS NATURALES*. Madrid, España. Recuperado de: <https://www.mscbs.gob.es/novedades/docs/analisisSituacionTNatu.pdf>

España. Real Decreto-ley 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. Boletín Oficial del Estado, 25 de julio de 2015, núm. 177, pp. 62935 a 63030.

Páginas webs

Observatorio OMC contra las Pseudociencias, Pseudoterapias, Intrusismo y Sectas Sanitarias. (2020) Madrid, España: *Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos*. Recuperado de: <https://www.cgcom.es/observatorio-omc-contra-las-pseudociencias-intrusismo-y-sectas-sanitarias>

Salud Sin Bulos (2020) España. Recuperado de: <https://saludsinbulos.com/>

8.2. BIBLIOGRAFÍA NO REFERENCIADA

Libros

Cervera, F. (2014). *El arte de vender mierda*. Pamplona: Laetoli.

Kendeou, P., Robinson, D.H. & Mc Crudden, M.T. (Ed.). (2019) *Misinformation and Fake News in Education*. United States of America: Editorial IAP.

Van Boekel, M., Lassonde, K. A., O'Brien, E. J., & Kendeou, P. (2017). *Source credibility and the processing of refutation texts*. *Memory & cognition*, 45(1), 168-181.

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

Vidal, R. (2019) *¡Que le den a la ciencia! Supersticiones, pseudociencias, bulos desmontados con Pensamiento Crítico*. Barcelona, España: Plan B.

Artículos

Gámez, E. V. A., & Pérez, R. G. (2003). Revisión de textos: cómo hacer mejores textos expositivos para el aprendizaje. In *Conocimiento y discurso: claves para inferir y comprender* (pp. 185-204). Pirámide.

Heddy, B. C., Danielson, R. W., Sinatra, G. M., & Graham, J. (2017). Modifying knowledge, emotions, and attitudes regarding genetically modified foods. *The Journal of Experimental Education*, 85(3), 513-533.

Johnson, S. B., Park, H. S., Gross, C. P., & Yu, J. B. (2018). Use of alternative medicine for cancer and its impact on survival. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, 110(1), 121-124.

Kahan, D. M., & Corbin, J. C. (2016). A note on the perverse effects of actively open-minded thinking on climate-change polarization. *Research & Politics*, 3(4), 2053168016676705.

Lie, D., & Boker, J. (2004). Development and validation of the CAM Health Belief Questionnaire (CHBQ) and CAM use and attitudes amongst medical students. *BMC Medical Education*, 4(1), 2.

Miguel, E. S. (2003). La comprensión lectora. Cuadernos de pedagogía, 330, 56-59.

Nicolais, C., & Stern, M. (2014). Critical synthesis package: CAM health belief questionnaire (CHBQ). *MedEdPORTAL*, (10).

Shang, A., Huwiler-Müntener, K., Nartey, L., Jüni, P., Dörig, S., Sterne, J. A., ... Egger, M. (2005). *Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy*. *The Lancet*, 366(9487), 726–732. doi:10.1016/s0140-6736(05)67177-2

Skinner, BF (1948). "Superstición" en la paloma. *Revista de psicología experimental*, 38 (2), 168-172. doi: 10.1037 / h0055873 Van der Linden, S., Leiserowitz, A., Rosenthal, S., & Maibach, E. (2017). *Inoculating the public against misinformation about climate change*. *Global Challenges*, 1(2), 1600008.

Valcárcel Pérez, F., & Abián Vicén, J. (2011). Effects of Power Balance® in the static and dynamic balance in physically active subjects. *Apunts Medicina de l' Esport (English Edition)*, 46(171), 109-115.

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

Informes oficiales

NSB (2016). Science and Engineering Indicators. Retrieved from <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/uploads/1/nsb20161.pdf>. Accessed 18 Oct 2017.

España. Real Decreto-ley 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. Boletín Oficial del Estado, 25 de julio de 2015, núm. 177, pp. 62935 a 63030. (RDL 1/2015, de 24 de julio)

Real Centro Universitario Escorial – María Cristina (2017) Argumentario 2017-2018. [Archivo pdf.] Recuperado de: https://www.rcumariacristina.com/wp-content/uploads/2017/04/Argumentario_2017-2018.pdf

Apuntes de la universidad.

Sánchez, E. & García, J.R. (2018). *Tema II Cómo aprende la gente*. Psicología de la educación. USAL.

Páginas webs

ABC Homeopatía a tu alcance (2020) España. Recuperado de: <https://abchomeopatia.com/>

APTEP Asociación para Proteger al Enfermo de las Terapias Pseudocientíficas. (2020) España. Recuperado de: <https://www.apetp.com/>

ARP Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico (2020). España. Recuperado de: <http://www.escepticos.es/>

Bienvenidos al sitio web del Fecomagnetismo (2020) México. Recuperado de: <http://fecomagnetismo.byethost7.com/?i=2>

Cazorla Richarte, G. (2020) Terapia Reiki: Barcelona, España. Recuperado de: <https://terapiareiki.es/>

Círculo escéptico (2020) España. Recuperado de: <https://circuloesceptico.org/>

Concepto de Energía (2020). *Concepto.de*. Recuperado de: <https://concepto.de/energia/>

European Union (2020) CONCISE. Recuperado de: <https://concise-h2020.eu/es/about-the-project/>

Feria Esotérica de Madrid (2020) Madrid, España. Recuperado de: <https://feriaesotericadeatocha.com/>

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

Iglesia Génesis II de Salud y Sanación. (2020) Recuperado de: <https://iglesiagenesis2.org/mms/2012-06-30-12-22-13>

José Pàmies (2020) José Pàmies. España. Recuperado de: <https://joseppamies.wordpress.com/>

Luis A.G. (2020) Magonia. España. Recuperado de: <https://magonia.com/>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2020). España. Recuperado de: <https://www.mscbs.gob.es/home.htm>

Observe Science in society (2020) Science communication: 5 keywords. Vicenza, Italia. Recuperado de: <https://www.observe.it/5-keywords-to-understand-science-communication/?lang=en>

OMS Organización Mundial de la Salud (2020) Recuperado de: <https://www.who.int/es>

Science Flows (2020) ESTENAS Producción científica. Valencia, España. Recuperado de: <http://scienceflows.com/en/estenas/>

SEMH Sociedad Española de Medicina Homeopática (2020) Valladolid, España. Recuperado de: <http://semh.org/>

The Conversation (2017) Inoculation theory: Using misinformation to fight misinformation: United Kingdom. Recuperado de: <https://theconversation.com/inoculation-theory-using-misinformation-to-fight-misinformation-77545>

The Original Bach Flower Remedies (2020) California, USA. Recuperado de: <http://www.bachflower.com/las-flores-de-bach/>

Noticias online

Palomar, A. (2 de febrero de 2018). Absuelven a un naturópata por la muerte de un joven con leucemia que abandonó la quimioterapia. *ABC Comunidad Valenciana*. Recuperado de https://www.abc.es/espana/comunidad-valenciana/abci-juez-absuelve-naturopata-muerte-joven-leucemia-abandono-quimio-201802011034_noticia.html

Vídeos de divulgación

Alicia, N. [Alicia Ninou] (2019, Abril 20) Escepticismo vs Pseudoescepticismo. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=R4YciVxc-cA>

Fernando.F. [ciencia y pseudociencia] (2019, Diciembre 7) Jornada "Pseudociència i salut": Fernando Frías. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=BbLCNK3NAzk&list=PLR9UasEn9TDnGqY4KMAkgKthAqXqVrgXp&index=6>

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

Fundación Atresmedia (2018, Abril 27) El trabajo práctico en la enseñanza de las ciencias [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=4uQxCW2rA5o>

Fundación Atresmedia (2018, Abril 27) La ciencia y su relación con la educación. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=ep03ZGfpQJE>

José Luis, C.C. [QuantumFracture] (2019, Enero 10) Ya, en serio, ¿Qué es la Energía? [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=KIRLGXbtgAA>

Rafael, P.F. [ciencia y pseudociencia] (2019, Diciembre 7) Jornada "Pseudociència i salut": Rafael Palomar. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=Ojeqp1m8peE&t=2587s>

Ted en España (2017, Marzo 23) El potencial curativo de la caca | Mariano Collantes. [Archivo de vídeo]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=RckrJx2ihbM>

9. ANEXOS

9.1. Tablas

Tabla 1.

Estadísticos descriptivos (medias, desviaciones típicas y frecuencias) de todas las variables recogidas en el estudio.

	Tratamientos para la ansiedad		Tratamientos para el cáncer	
	Acupuntura	Terapia C.C.	DMSO	Quimioterapia
Elección	8,20%	91,80%	33,50%	66,50%
Tiempo de lectura (toda la muestra)	455,1354 (14440,26)	455,1336 (1440,26391)	393,8286 (259,47613)	393,8267 (259,47474)
Tiempo de lectura (de los que la eligen)	380,9239 (168,05255)	2,3279 (0,81758)	415,0445 (308,22450)	383,1602 (231,35852)
N.comprensión del texto (toda la muestra)	2,36 (0,80)	2,47 (0,66)	2,15 (0,75)	1,94 (0,91)
N.comprensión (de los que la eligen)	2,6818 (0,47673)	2,4818 (0,65540)	2,1111 (0,77088)	2,0559 (0,91627)
Edad	27,86 (12,94)	30,72 (15,52)	31,10 (17,275)	30,18 (14,286)
% hombres	11,4	88,6	23,7	76,3
% mujeres	6	94	40,7	59,3
% nivel económico bajo	7,5	92,5	33,6	66,4
% nivel económico medio o alto	8,6	91,4	33,3	66,7
% estudios primarios y/o estudios secundarios	12,5	87,5	50	50
% bachillerato y/o grado medio	5,7	94,3	42,9	57,1
% grado superior	24	76	36	64
% grado universitario	4,5	95,5	26,1	73,9
% máster y/o Doctorado	9,7	90,3	19,4	80,6
Orientación política general ¹	4,0682 (1,46)	3,53 (1,15)	3,87 (1,18)	3,43 (1,15)
O.P. libertad individual	3,68 (1,64)	3,17 (1,56)	3,58 (1,55)	3,03 (1,55)
O.P. libertad económica	4,45 (1,76)	3,89 (1,34)	4,16 (132)	3,83 (1,41)

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

	Tratamientos para la ansiedad		Tratamientos para el cáncer	
	Acupuntura	Terapia C.C.	DMSO	Quimioterapia
C. sistema democrático...	2,41 (1,09)	2,80 (0,92)	2,53 (0,88)	2,88 (0,94)
C. medios comunicación	1,91 (0,92)	2,39 (0,89)	2,28 (0,95)	2,39 (0,86)
C.gobierno	1,73 (0,83)	2,25 (0,87)	2,11 (0,83)	2,25 (0,89)
C. Comunidad sanitaria	4,32 (0,716)	4,29 (0,67)	4,26 (0,68)	4,31 (0,67)
C.comunidad científica	3,77 (0,813)	3,95 (0,77)	3,88 (0,79)	3,97 (0,77)
C. trato sanitario	4 (1,02)	4,23 (0,72)	4,11 (0,77)	4,26 (0,73)
C. trato científico	4,32 (0,78)	4,41 (0,71)	4,29 (0,86)	4,46 (0,62)
% creencias religiosas y/o espirituales	12,6	87,4	46,5	53,5
% no creyentes	4,2	95,8	21,8	78,2
% experiencia previa positiva	16,9	83,1	45,1	54,9
% e.p. negativa	0	100	14,6	85,4
% sin e.p.	6,4	93,6	33,1	66,9
CRT	1,36 (1,09)	1,43 (1,19)	0,94 (1,09)	1,67 (1,16)
CTDS	40,82 (5,18)	42,11 (5,44)	41,77 (5,54)	42,12 (5,37)
% SI conocimiento Psicología	6,5	93,5	31,2	68,8
% NO c.p.	11,1	88,9	37,4	62,6
% SI conocimiento Cáncer	7,9	92,1	31,1	68,9
% NO c.c.	9,8	90,2	46,3	53,7

1La escala de orientación política general a de 0 a 7 siendo 0 el extremo progresista y 7 el extremo conservador.

9.2. ENCUESTA

Desde la Universidad de Salamanca le invitamos a participar en un estudio sobre opiniones en la sociedad actual. La información que proporcione en el cuestionario siguiente, no se utilizará en ningún caso para su posterior identificación, y será tratada de forma confidencial. Al responder a este cuestionario, manifiesta que tras conocer el objetivo que persigue el estudio acepta libremente participar en el mismo. Duración aproximada: 17 minutos. Le pedimos que si su dispositivo da fallos a la hora de pasar de página sea paciente y si fuera necesario cambie de servidor para realizar la encuesta, ¡muchas gracias!

(Bloque: sociodemográfico)

1. Edad (en años)
2. Género
 - Hombre (1)
 - Mujer (2)
 - No binario (3)
3. Nivel económico de vida:
 - muy bueno (1)
 - bueno (2)
 - medio (3)
 - bajo (4)
 - muy bajo (5)

(Bloque: tarea 1)

A continuación, le presentaremos dos ejercicios donde tendrá que leer 4 textos breves (dos en cada uno de ellos). Aunque la pantalla del cuestionario se lo permita, una vez que haya pasado de pantalla, no vuelva hacia atrás.

Texto: Acupuntura (Timing)

En la medicina tradicional china la ansiedad se explica por un desajuste en el eje Corazón-Riñón, este eje se encarga de mantener el equilibrio entre el yang (el fuego-sangre del corazón) y el ying (agua del riñón). Cuando se produce una insuficiencia en este eje es cuando nuestro Shen (mente) y el Hun (alma corpórea) se ven alteradas dando lugar a la ansiedad.

La acupuntura se basa en el principio del Qi para corregir los problemas del flujo de energía vital del cuerpo que son ocasionados por ciertos trastornos. Este flujo de energía es corregido gracias a la inserción superficial de agujas en los puntos meridianos de nuestro cuerpo. En función de la sintomatología, el terapeuta analiza cuáles son los ejes que se encuentran alterados para poder ayudar en la regulación de los diferentes órganos y de sus energías vitales. Posteriormente, trata los síntomas físicos, mentales o emocionales (insomnio, depresión, taquicardias, etc.) que se puedan presentar, mejorando así la calidad de vida de los pacientes.

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

Esta es una terapia muy poco invasiva que nos permite actuar indirectamente sobre el funcionamiento de los órganos. No resulta dolorosa y no tiene los efectos secundarios propios de los fármacos. Además, aunque la terapia dure varias sesiones, en muchos casos se han visto resultados positivos desde la primera sesión sobre todo en sintomatología física, como es el caso del insomnio.

Texto: Terapia cognitivo-conductual (Timing)

El miedo o la ansiedad son respuestas emocionales adaptativas caracterizadas por una gran excitación fisiológica, que nos prepara para luchar o para huir. Pero, si esta respuesta aparece ante situaciones cotidianas (problemas de tráfico, conocer a personas nuevas, un examen, etc.) o estímulos internos (pensamientos, ideas, imágenes, etc.) que no son realmente peligrosos, y aun así se interpretan como algo verdaderamente amenazante, es entonces cuando aparece el trastorno de ansiedad.

Según varios organismos nacionales e internacionales para la salud como el Instituto Nacional para la Salud y la Excelencia Clínica del Reino Unido (NICE), la terapia cognitivo-conductual es la terapia más eficaz para el trastorno de ansiedad; por encima de la psicofarmacológica que, si fuera necesaria, actuaría como complementaria a la anterior. En esta terapia los pacientes comprenden y aprenden como sus pensamientos condicionan los síntomas de los trastornos de ansiedad, lo que permite que puedan cambiar sus patrones de pensamiento para reducir la sintomatología y su reaparición. En la consulta trabajamos los tres sistemas de respuesta que tiene la ansiedad, el fisiológico (lo que me pasa en el cuerpo), el cognitivo (lo que pienso) y el conductual (aquello que hago).

Si bien como en toda terapia la mejora en la situación del paciente no es inmediata, se ha visto cómo es una de las terapias más cortas y con menor número de recaídas ya que, a través de un trabajo activo, el paciente desarrolla herramientas tanto cognitivas como conductuales para tomar el control de su vida.

Imagine que hace unos días oyó cómo diferentes personas hablaban de dos tratamientos para la ansiedad. Imagine también que uno de sus amigos o familiares lleva afrontando desde hace varias semanas varios ataques de ansiedad, pero no ha buscado información sobre cómo tratar

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

este malestar ni ha acudido al médico. A continuación, le presentamos información sobre cada uno de estos tratamientos. Piense cuál de ellos recomendaría a su amigo o familiar.

En base a lo leído en los textos, y sin volver a revisarlos, responda a las siguientes preguntas:

4. Si tuviera que recomendar a su amigo o familiar uno de los tratamientos, ¿cuál le recomendaría?:
 - Acupuntura (1)
 - Terapia cognitivo-conductual (2)
5. En el siguiente espacio, le pedimos que nos indique el porqué ha elegido dicho tratamiento:
6. Durante las sesiones de acupuntura:
 - Primero se tratan las emociones ya que necesitamos que el paciente esté relajado para insertar las agujas. (1)
 - Primero se regulan los ejes energéticos con la inserción de agujas en los puntos meridionales y luego se trata la sintomatología. (2)
 - En ningún momento se tratan los síntomas físicos, mentales o emocionales. (3)
7. El miedo o la ansiedad según la terapia cognitivo-conductual son:
 - Respuestas emocionales muy intensas que resultan desadaptativas. (1)
 - Son respuestas que es necesario desaprender. (2)
 - Originalmente son respuestas adaptativas al entorno. (3)
8. En la medicina tradicional china se considera que el eje cuyo desajuste deriva en problemas de ansiedad es el:
 - Eje Corazón- Cerebro (1)
 - Eje Corazón-Riñón (2)
 - Eje Corazón-Pulmón (3)
9. En el tratamiento psicológico de la ansiedad:
 - Se considera al tratamiento farmacológico como el más eficaz a corto y largo plazo. (1)
 - Se considera a la terapia cognitivo conductual como una de las más eficaces para el trastorno de ansiedad. (2)
 - La terapia psicológica siempre va acompañada de la farmacológica. (3)
10. Tras las sesiones de acupuntura:
 - Seguramente aparezcan algunas zonas rojas y moradas alrededor de los puntos donde se insertaron las agujas. (1)
 - Se necesiten varias sesiones para empezar a notar resultados. (2)
 - Podremos empezar a notar mejoras desde la primera sesión (3)
11. En cuanto a los resultados de la terapia cognitivo-conductual:
 - Al ser un enfoque psicológico la duración de la terapia siempre será superior al año. (1)

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

- Siempre que se produzcan nuevos problemas en la vida del paciente este necesitará ir a consulta para poder gestionarlo con el terapeuta. (2)
- Al ser un enfoque psicológico activo el paciente tomará el control de su vida y el número de recaídas será menor que en otras terapias. (3)

(Bloque: tarea 2)

Imagine que hace unos días oyó cómo diferentes personas hablaban de dos tratamientos para el cáncer. Imagine también que uno de sus amigos o familiares fue diagnosticado de cáncer hace unos días, pero aún no ha decidido cómo quiere afrontar esta situación. A continuación, le presentamos información sobre cada uno de estos tratamientos. Piense cuál de ellos recomendaría a su amigo o familiar.

Texto: Tratamiento con DMSO (Timing)

A veces algunas de nuestras células se degeneran y comienzan a incrementar su velocidad de reproducción. Estas alteraciones celulares tienen lugar en todos nosotros varias veces a la semana, pero tras detectarlo nuestro sistema inmunitario se encarga de eliminarlas y mantener el equilibrio. Si nuestro sistema inmunitario comienza a fallar es posible que no restablezca el equilibrio en estas células y que la acumulación de estas dé lugar al cáncer. El buen funcionamiento del sistema inmunitario depende de que la alimentación, el ejercicio, la luz solar, las emociones, etc., sean las adecuadas. Por ello, las únicas medidas indicadas deben ser aquellas que contribuyan a la desintoxicación y al refuerzo del sistema inmunitario. El DMSO (dimetilsulfóxido) es un líquido extraído de la madera de forma natural que actualmente se utiliza como tratamiento alternativo para el cáncer. Esta sustancia tiene unos efectos extremadamente positivos sobre el tejido conjuntivo, es decir, consigue una regeneración natural y rápida de este. El tratamiento se suele acompañar de cambios simultáneos en la alimentación, en los hábitos en el trabajo o en el lugar de residencia, así como de otras decisiones que constituyen cambios de rumbo evidentes y que ayudan a nuestro sistema inmunitario. Este tratamiento, que ya ha recogido ya varios informes de curación, no solo permite curar la enfermedad si no que la curación va acompañada de un restablecimiento integral del organismo.

Texto: Quimioterapia (Timing)

Normalmente, el cuerpo crea células nuevas a medida que se necesitan para reemplazar a las células envejecidas que mueren. Algunas veces, este proceso no resulta ser el esperado: crecen células nuevas que no son necesarias y las células envejecidas no mueren cuando deberían. Estas células adicionales pueden formar una masa llamada tumor. Los tumores pueden ser benignos (no cancerosos) o malignos (cancerosos). La quimioterapia es el uso de fármacos para destruir las células cancerosas, generalmente al poner fin a su capacidad para crecer y dividirse. Suele usarse de manera complementaria con la cirugía, para reducir el tamaño del tumor antes de su extirpación (neoadyuvante) o posteriormente para eliminar la parte que no haya sido físicamente accesible (adyuvante). Si bien puede presentar efectos secundarios, como la fatiga y los vómitos, muchas veces se pueden prevenir o controlar y rara vez se dan a largo plazo.

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

Actualmente, la quimioterapia de tratamiento dirigido hace uso de fármacos selectivos de las células cancerosas combinados con inmunoterapia, lo que hace al tratamiento menos agresivo para el organismo. Esta terapia es recomendada para varios tipos de cáncer por entidades de salud como es el Instituto Nacional de Cáncer. Además, desde el comienzo de su uso en tratamientos oncológicos, la quimioterapia sigue en proceso continuo de investigación para conseguir optimizar su eficacia y minimizar sus efectos secundarios.

En base a lo leído en los textos, y sin volver a revisarlos, responda a las siguientes preguntas:

12. Si tuviera que recomendar a su amigo o familiar uno de los tratamientos, ¿cuál le recomendaría?
 - Tratamiento con DMSO (1)
 - Quimioterapia (2)
4. En el siguiente espacio, le pedimos que nos indique el porqué ha elegido dicho tratamiento:
5. Según el tratamiento con DMSO, en la reproducción celular:
 - Siempre suele haber células que funcionan mal pero nuestro sistema inmunitario lo arregla sin que nos demos cuenta. (1)
 - Es raro que las células empiecen a reproducirse a mayor velocidad, pero un cuerpo sano está preparado para afrontarlo sin problema. (2)
 - Es raro que las células empiecen a reproducirse a mayor velocidad y cuando esto sucede el sistema inmunitario tiene que hacer sobreesfuerzos difíciles de afrontar incluso para un cuerpo sano (3)
6. Según el tratamiento con quimioterapia, en la reproducción celular:
 - Es normal y necesario que las células se reproduzcan para sustituir a las que mueren. (1)
 - El cáncer se produce cuando las células muertas no son eliminadas del organismo. (2)
 - El tumor producido por el exceso de células siempre será maligno. (3)
7. El dimetilsulfóxido es extraído
 - De la madera de forma natural. (1)
 - Del aloe de forma natural. (2)
 - De la conjugación química de la madera con otras plantas medicinales. (3)

8. La quimioterapia siempre va acompañada de:

- Una operación anterior. (1)
- Una operación posterior. (2)
- En algunos casos muy específicos es usada como tratamiento individual. (3)

9. Tras el tratamiento con DMSO:

- Es necesario realizar cambios en la alimentación para ayudar a restablecer el organismo. (1)
- Es necesario mantener el consumo de DMSO en la dieta para no recaer. (2)
- Se ha producido un restablecimiento integral del organismo gracias al cambio de hábitos. (3)

10. La quimioterapia:

- Puede usarse en el tratamiento de cualquier cáncer. (1)
- Aún es un tratamiento en fase experimental. (2)
- Es una terapia avalada y afianzada en el sistema sanitario. (3)

(Bloque: Estudios)

11. Máximo nivel de estudios académicos que ya finalizó o que va a finalizar en el presente año académico: Nota: dado que el nombre de los distintos niveles de estudios han variado en los últimos años, se facilita la edad a la que finaliza cada ciclo para que usted pueda adaptar sus estudios a esta clasificación.

- Estudios primarios no terminados o sin estudios. (1)
- Primarios (hasta los 11 años) (2)
- Secundarios (hasta los 16 años) (3)
- Bachillerato (formación preuniversitaria hasta los 18 años) o Formación profesional grado medio (duración de 2 años) (4)
- Formación profesional grado superior (duración de 2 años) (5)
- Universitarios de Grado o Licenciatura (6)
- Master (7)
- Doctorado (8)

12. Si sus estudios superan la educación secundaria, estos pertenecen a la rama:

- Ciencias de la salud (1)
- Ciencias tecnológicas (2)
- Ciencias sociales (3)
- Humanidades (4)
- Estudios artísticos (5)



Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

13. Si aún no ha terminado la secundaria, imagínese que tuviera que elegir una rama de conocimiento ahora mismo en la que continuar sus estudios:

- Ciencias de la salud (1)
- Ciencias tecnológicas (2)
- Ciencias sociales (3)
- Humanidades (4)
- Estudios artísticos (5)

(Bloque: Creencias y actitudes)

14. En un espectro de 1 a 7 siendo progresista (controlada por cada individuo) 1 y conservador 7 (controlada por el Estado), cómo puntuaría su opinión respecto a la libertad personal y la económica:

	progresista	conservador					
	1	2	3	4	5	6	7
La libertad personal							
La libertad económica							

A continuación, responda a las siguientes preguntas, valorando su confianza en cada una del 1 al 5, siendo 1 no confío en absoluto y 5 confío plenamente:

15. ¿Confía en el sistema democrático, económico y social de su país?

No confío en absoluto Confío plenamente

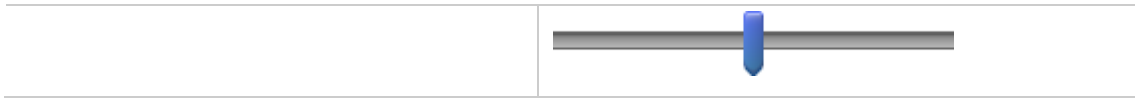
	1	2	3	4	5
					

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

16. ¿Confía en la información aportada por los medios de comunicación públicos?

No confío en absoluto Confío plenamente

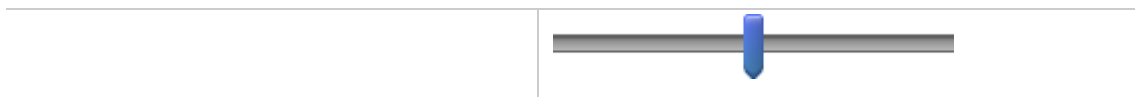
1 2 3 4 5



17. ¿Confía en el actual y anteriores gobiernos que han dirigido su país?

No confío en absoluto Confío plenamente

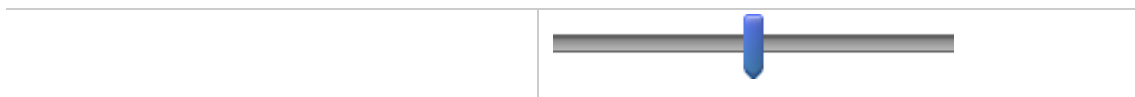
1 2 3 4 5



18. ¿Confía en el sistema sanitario y en los profesionales que los constituyen: incluyendo médicos, enfermeras, auxiliares, investigadores, farmacéuticos...?

No confío en absoluto Confío plenamente

1 2 3 4 5

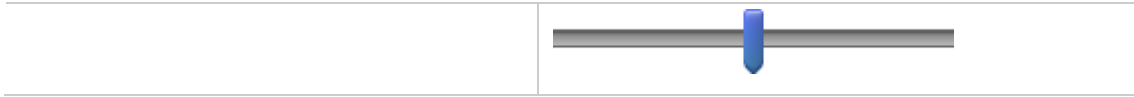


Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

19. ¿Confía en la comunidad científica, en su forma de trabajar, la información que nos transmiten y sus acciones?

No confío en absoluto Confío plenamente

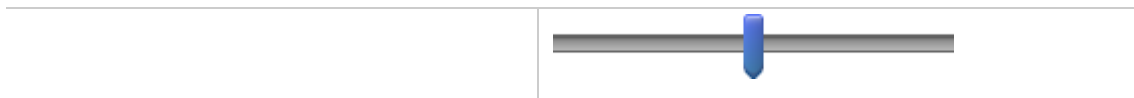
1 2 3 4 5



20. ¿Cuánto confía en el personal sanitario a la hora de tratar sus problemas de salud?

No confío en absoluto Confío plenamente

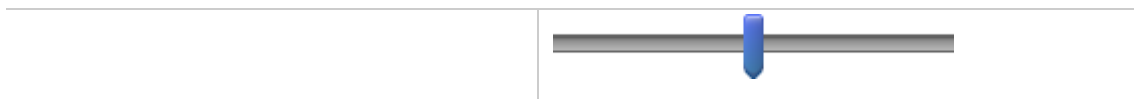
1 2 3 4 5



21. ¿Cuánta confianza le aporta que algo se haya demostrado y se encuentre respaldado científicamente?

No confío en absoluto Confío plenamente

1 2 3 4 5



22. Elija una de las siguientes respuestas

- Creo en una religión grupal tradicional como son la religión cristiana, musulmana, judía, etc (1)
- Creo en una religión compartida por un grupo de gente, pero no es una religión tradicional. (2)
- Tengo mis propias creencias individuales sobre el universo, los porqués, la vida de mi alma, las energías, etc. (3)
- En el pasado creí, pero me considero agnóstico y/o escéptico en la actualidad. (4)
- No creo en ningún tipo de religión o espiritualidad individual o colectiva. (5)

Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

(Bloque: CRT)

Responda con un número a los siguientes problemas:

23. Un bate y una pelota cuestan 1,10 euros en total. El bate cuesta 1,00 euro más que la pelota. ¿Cuánto cuesta la pelota?
24. Si 5 máquinas tardan 5 minutos para hacer 5 objetos, ¿cuánto tiempo tardarán 100 máquinas en hacer 100 objetos?
25. En un lago hay una superficie cubierta de nenúfares y cada día esa extensión dobla su tamaño. Si tarda 48 días en cubrir el lago, ¿cuánto tarda en cubrir la mitad del lago?

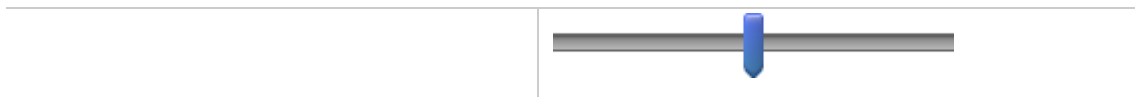
(Bloque: CTDS)

26. Conteste en una escala del 1 al 5 a las siguientes afirmaciones, siendo 1 no me identifico en absoluto y 5 me identifico totalmente:

27. Normalmente trato de pensar en el panorama general durante una discusión.

No me identifico en absoluto enMe identifico totalmente

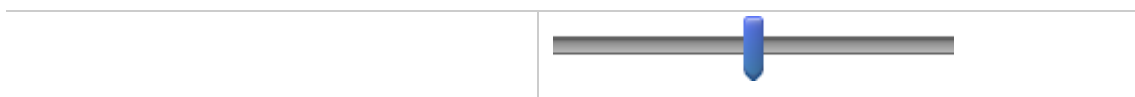
1 2 3 4 5



28. A menudo utilizo nuevas ideas para dar forma (modificar) la forma en que hago las cosas.

No me identifico en absoluto enMe identifico totalmente

1 2 3 4 5

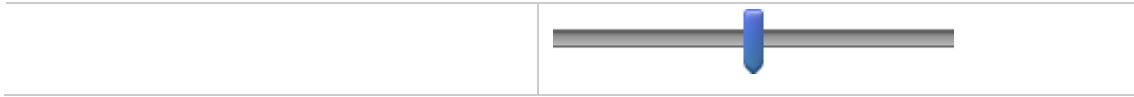


Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

29. Utilizo más de una fuente para encontrar información por mí mismo

No me identifico absoluto enMe identifico totalmente

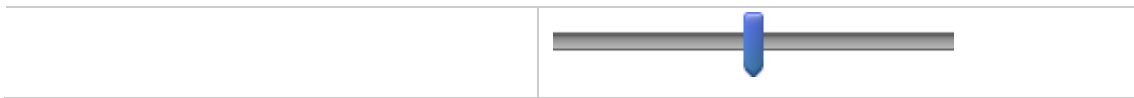
1 2 3 4 5



30. A menudo estoy en la búsqueda de nuevas ideas.

No me identifico absoluto enMe identifico totalmente

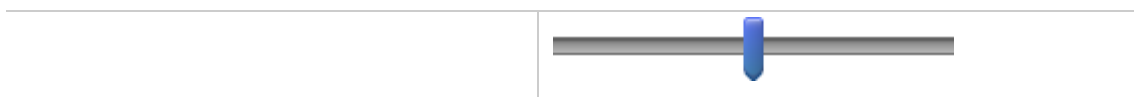
1 2 3 4 5



31. A veces encuentro un buen argumento que cuestiona alguna de mis convicciones.

No me identifico absoluto enMe identifico totalmente

1 2 3 4 5

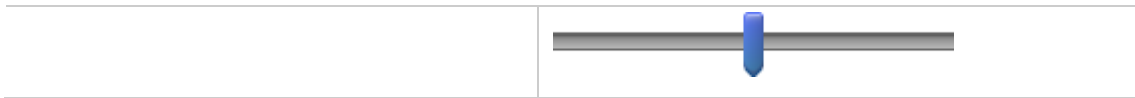


Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

32. Es importante entender el punto de vista de otras personas sobre un tema.

No me identifico absoluto enMe identifico totalmente absoluto

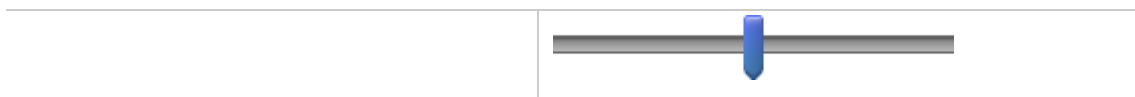
1 2 3 4 5



33. Es importante justificar las elecciones que hago.

No me identifico absoluto enMe identifico totalmente absoluto

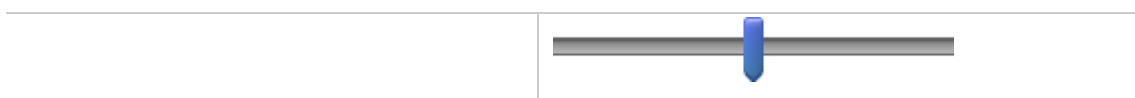
1 2 3 4 5



34. A menudo reevalúo mis experiencias para poder aprender de ellas.

No me identifico absoluto enMe identifico totalmente absoluto

1 2 3 4 5

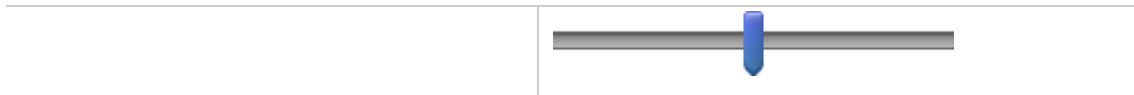


Variables individuales que influyen en el valor otorgado a las pseudoterapias y los tratamientos médicos.

35. Normalmente compruebo la credibilidad de la fuente de información antes de hacer juicios.

No me identifico en absoluto Me identifico totalmente

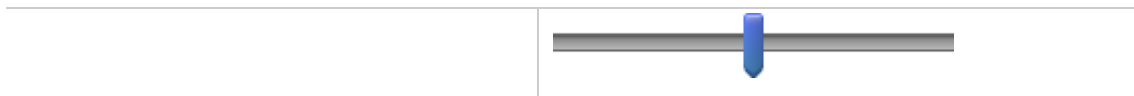
1 2 3 4 5



36. Normalmente pienso en las implicaciones más profundas de una decisión antes de tomar una acción.

No me identifico en absoluto Me identifico totalmente

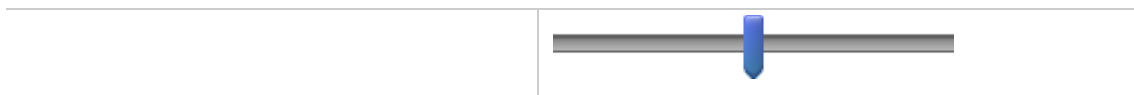
1 2 3 4 5



37. A menudo pienso sobre mis acciones para ver si puedo mejorarlas

No me identifico en absoluto Me identifico totalmente

1 2 3 4 5



(Bloque: experiencia)

38. ¿Usted o alguien cercano a usted ha tenido alguna experiencia con el uso de medicinas alternativas: homeopatía, acupuntura, reiki, chamanismo, naturopatía, aromaterapia, biomagnetismo, bioneuroemoción, MMS o ClO₂, terapia floral, dieta detox...?
- Si, y el resultado fue positivo. (1)
 - Si, con resultado negativo o sin resultados. (2)
 - No. (3)
- 39.Cuál de las siguientes terapias psicológicas es más joven:
- Psicoanalítica (1)
 - Cognitiva-conductual (2)
 - Humanista (3)
- 40.Cuál de las siguientes técnicas NO se utiliza para diagnosticar el cáncer:
- Auscultación (1)
 - Análisis de sangre (2)
 - Biopsia (3)

Gracias por su tiempo y por haber respondido a este cuestionario. Antes de dar por finalizada la encuesta nos gustaría puntualizar que tanto la acupuntura como el uso del DMSO son terapias alternativas o pseudocientíficas que pueden ser peligrosas para la salud por tres motivos principales: el abandono de tratamientos eficaces para curar la enfermedad, la posible alteración de la eficacia de estos si se combinan y los efectos secundarios que existen en la mayoría de los casos. Si bien es cierto que la acupuntura tiene evidencia que la respalda como efectiva para algunos tratamientos muy concretos, no sucede esto para la gran cantidad de enfermedades para las que se usa. Si dudan sobre la efectividad de una terapia siempre pueden recurrir a parte de a los profesionales a órganos y documentos oficiales como el Observatorio OMC contra las Pseudoterapias, Intrusismo y Sectas Sanitarias, la Asociación de protección al enfermo de Terapias Pseudocientíficas, Salud sin Bulos y muchas otras plataformas en las que profesionales de la salud velan por mantener al enfermo informado y actualizado. Además, el Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad publicó en 2011 un extenso documento donde se recogen 139 terapias alternativas conocidas tanto en España como en el extranjero y la evidencia y no evidencia que aporta cada una de ellas: <https://www.mscbs.gob.es/novedades/docs/analisisSituacionTNatu.pdf> Les recordamos que ante cualquier enfermedad consulten siempre con un profesional de la salud antes de tomar ninguna decisión y analicen con propiedad la información que reciben antes de validarla y/o compartirla. Muchas gracias por su tiempo.

(Fin de encuesta)

9.3. EPÍLOGO

Antes de dar por finalizado este trabajo, queríamos hacer referencia a varias asociaciones y entidades de investigación que están trabajando para crear conciencia en la población sobre qué son las pseudociencias y las pseudoterapias y cómo estas tienen mayor o menor impacto en la población:

- Observatorio OMC contra las Pseudoterapias, Intrusismo y Sectas Sanitarias

<https://www.cgcom.es/>

Entre varios observatorios el Colegio Oficial de médicos cuenta con este cuya función principal por el momento es analizar y detectar los diferentes tipos de pseudoterapias, de manera que los pacientes cuenten con información fiable sobre a qué tipo de terapia acuden y puedan denunciar por mala praxis de terapeutas, instituciones o redes de comunicación.

- Asociación de protección al enfermo de Terapias Pseudocientíficas

<https://www.apetp.com/>

El ex presidente es Julián Rodríguez, padre del joven Mario fallecido en 2014.

Como asociación persiguen varios objetivos, el primero de ellos conseguir que se tipifique como delito la praxis o difusión de cualquier terapia que se presente como científica sin serlo. Informar y potenciar la cultura en la población sobre esta temática, entre otras cosas con un uso adecuado de la terminología (medicina, curación, sanación, salud, terapia) y un pensamiento científico, crítico, objetivo y escéptico.

- Círculo escéptico

<https://circuloesceptico.org/>

Es otra de las grandes asociaciones de escépticos en España que aporta información a través de congresos, revistas y podcast en formato abierto al público.

- #SaludSinBulos

<https://saludsinbulos.com/>

Es una iniciativa creada por el gobierno para desmitificar mitos sobre la salud y potenciar la denuncia de estos en las redes sociales por parte de la población. Para ello cuentan con un equipo de profesionales sanitarios que se dedican a analizar estos bulos.

- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

<https://www.fecyt.es/>

Financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación, la fundación pretende acercar el conocimiento y el gusto por la ciencia y la tecnología a la población. Además, analizan encuestas para sondear el conocimiento actual de esta en nuestro país como es la *Encuesta de Percepción Social de la Ciencia 2018*.

- Proyecto CONCISE H 2020

<https://concise-h2020.eu/>

Es un proyecto Europeo con una de sus bases principales en España, a través de la investigación en 5 países de la UE buscan comprender en qué formatos la población recibe información sobre ciencia y cómo esta información afecta a sus creencias, opiniones y percepciones, y potenciar el conocimiento y la participación de esta en ciencia. Para este fin, el equipo de investigadores se encuentra actualmente analizando el testimonio de 500 ciudadanos europeos sobre cuatro temas centrales: vacunas, uso de medicina complementaria y alternativa, organismos modificados genéticamente y cambio climático.

- ESTANAS

<http://scienceflows.com/en/estenas/>

Es un proyecto ya finalizado englobado en la organización Science Flows. El proyecto “Estudio y clasificación de las terapias naturales,

complementarias y alternativas a través de los medios y las redes sociales. Transferencia de ideas y valores aplicados al imaginario social ". Se propusieron analizar la imagen creada por medios de comunicación y redes sociales sobre las pseudoterapias y el impacto que esta tiene en la población.

- Asociación Española de Comunicación Científica AECC

<https://www.aecomunicacioncientifica.org/>

Es parte de la European Union of Science Journalists' Associations (EUSJA) y de la Asociación Iberoamericana de Periodismo Científico (AIPC) y de la World Federation of Science Journalists (WFSJ).

Sus objetivos son promover la difusión de información científica a través de medios de comunicación. Donde los contenidos se produzcan bajo la libertad de expresión, la independencia y la objetividad. Facilitando el diálogo entre diferentes fuentes informativas y potenciando la actualización de periodistas y comunicadores.

- El Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad de la Universidad Pompeu Fabra (CCS-UPF).

<http://ccs.upf.edu/>

El centro promueve la comunicación científica y la participación ciudadana, el análisis del papel de la comunicación y la formación académica para mejorar dicha comunicación.